



**Facultad de
Ciencias Humanas y de
la Educación - Huesca**
Universidad Zaragoza

Trabajo Fin de Grado
Magisterio en Educación Primaria

**La literatura de no ficción como eje vehicular de la acción
educativa: análisis del proyecto “Un Verano Literario”
(Sta. Cruz de la Serós, 2022).**

Non-fiction literature as an axis for educational activity:
analysis of the project "A Literary Summer" (Sta. Cruz de la
Serós, 2022).

Autor Alejandro Jarne Pardo

Directora María Nogués Bruno

FACULTAD DE EDUCACIÓN 2021-2022
CAMPUS DE HUESCA

ÍNDICE

1. Introducción	4
2. Justificación	5
3. Marco teórico	6
3.1 La literatura de no ficción o libros de información	6
3.1.1 Dimensión estética y eferente	8
3.1.2 Leer información	9
3.1.3 Temáticas del libro de no ficción	10
3.1.4 Formato, imagen	11
3.1.5 El ambiente lector	12
3.1.6 Motivaciones para leer no ficción	13
3.2 Metodología	14
3.2.1 La dimensión tecnológica de la literatura (de no ficción)	14
3.2.2 Literatura multimedia e hipermedia	17
3.2.3 Características de la literatura en las TICs	17
3.2.4 Aprender ciencia leyendo... y divirtiéndose	19
3.2.5 La fantasía dentro de la no ficción	20
3.2.6 Estrategias docentes para elegir libros de no-ficción:	21
3.2.7 Libros escogidos en el proyecto	24
3.2.7.1 Actividades precursoras	29
3.2.7.2 Actividades de cocina	29
3.2.7.3 Actividades de manualidades	29
3.2.7.4 Actividades de gymkhana	30
3.2.7.5 Actividades de interior	30
3.2.7.6 Actividades de exterior	31
4. Análisis del proyecto	32
4.1 Marco educativo en el que se realiza	33
4.2 Destinatarios	33
4.3 Objetivos	34
4.4 Metodología específica del proyecto	34
4.5 Temporalización	35
4.6 Cronograma	36
4.7 Mecanismos de evaluación	36

5. Desarrollo del proyecto	37
5.1 Desarrollo de actividades	37
5.1.1 Actividades precursoras	37
5.1.2 Actividades de cocina	38
5.1.3 Actividades de manualidades	39
5.1.4 Actividades de gymkhana	40
5.1.5 Actividades de interior	40
5.1.6 Actividades de exterior	43
5.2 Evaluación	44
5.2.1 Resultados de la investigación	45
6. Conclusiones	49
7. Bibliografía	51
8. Anexos	57
8.1 Anexo I – contenidos de apicultura	57
8.2 Anexo II – cuadernillo infantil	67
8.3 Anexo III – cuadernillo primaria	69
8.4 Anexo IV – cuadernillo “avanzado”	71
8.5 Anexo V – algunas fotos del proyecto	74

RESUMEN

El presente trabajo aborda el análisis del proyecto “Un verano literario”, realizado en 2022 en el pueblo de Sta. Cruz de la Serós (Jacetania). Tratándose de un proyecto ajeno al sistema formal de enseñanza es, sin embargo, de índole claramente educativa y posee un eje vertebrador a través de la literatura: en 2021 los cuentos constituyeron el eje vehicular del mismo, siendo el juego la acción lúdica que se realizaba tras la lectura. Para la edición de 2022 se planteó un cambio de paradigma: ¿Y si en lugar de utilizar literatura de cuentos se utilizan libros de no ficción? Tras el análisis, planteamiento, investigación y desarrollo inicial se llevó a cabo dicho proyecto con la literatura no ficcional como el nuevo tronco en donde ramificar juegos varias actividades en torno a su lectura. Este nuevo tipo de literatura, combinado con la multimedia y las TICs en la literatura se desarrolló a lo largo del verano de 2022, sirviendo quizá de ejemplo para su adaptación al sistema escolar.

PALABRAS CLAVE: No-ficción, información, multimedia, verano literario.

1. INTRODUCCIÓN

La estructura del presente documento es relativamente compleja, ya que responde a un proyecto que ha constado de varias partes esenciales: relativa a la investigación, la puesta en práctica del proyecto y posterior análisis de todo lo realizado. He querido también respetar en el análisis la integridad del mismo (uno de sus pilares, por ejemplo, era la lengua aragonesa) pero sin entrar a valoración de las actividades en la misma.

El apartado perteneciente a la justificación del trabajo pretende mostrar la motivación intrínseca de este proyecto personal. El apartado 3 (marco teórico) es la investigación inicial realizada. Allí se establecen los principios de la literatura de no ficción y se profundiza en las estrategias docentes y en todos aquellos aspectos relevantes para el buen término del proyecto. El apartado dedicado a la metodología establece el cómo se va a llevar a cabo el proyecto. Se expone cómo emplear las TICs (y por qué incluirlas) y los principios didácticos de las actividades. El apartado de análisis del proyecto incluye un estudio del resultado final del “Verano literario” y las actividades realizadas a lo largo de una semana con una temática muy especial: las abejas. También contiene una evaluación exhaustiva sobre el mismo. Por último, los apartados relativos a las conclusiones, bibliografía y anexos cierran el presente documento

con las aportaciones académicas citadas y los materiales utilizados en este trabajo de fin de grado.

2. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo surge de una experiencia personal de acción educativa. Trabajando como autónomo, hace ya algunos años que he desarrollado proyectos educativos (principalmente a través de la animación sociocultural) en el ámbito rural de mi comarca, La Jacetania. Uno de esos proyectos, concretamente el de 2021 y llevado a cabo en la localidad de Santa Cruz de la Serós, fue una escuela de verano con la literatura como motor y eje principal. El éxito de la actividad fue rotundo, gustando a educandos y familias por igual. El proyecto inicial desarrolla la ambientación de las diferentes actividades de la jornada en las lecturas realizadas en clase al inicio de la misma. Cada semana se trabajaba un cuento o ambientación diferente.

Buscando líneas de trabajo para el TFG a mi tutora le resultó un proyecto muy interesante y me propuso explotar dicha actividad. La principal motivación era cómo la literatura rápidamente se convertía en un eje central del proyecto y se fomentaba la iniciación lectora y desarrollaba gusto por la lectura en un proyecto real. Siendo yo el promotor de la misma actividad y en calidad de testigo directo de mi propia acción educativa, me propuso explotar un mundo de posibilidades con la literatura de no ficción o literatura de información con el fin de experimentar –más allá de la ficción- cómo los niños/as podían acoger la idea de unos libros que les despertaran el interés y fomentaran la curiosidad de saber más sobre ciertos temas que les resultara atractivos. La metodología de educación, pese a ser no formal, podía incorporarse perfectamente al currículo de primaria (que cursaba alguno de los niños y niñas durante el desarrollo del proyecto). Si bien la metodología era en esencia una adaptación de su precursora (la desarrollada el año anterior), trataba de identificar los círculos de interés próximos de los niños y alimentaba su inquietud por satisfacer sus curiosidades en lugar de la animación a la lectura propiamente dicha. El nuevo canon de lecturas que se ofrecían planteaba una serie de cuestiones que radicaban en la dualidad animación a la lectura/ animación a la curiosidad. ¿Qué diferencias había? ¿Identificarían los niños la lectura como un medio de satisfacción si la curiosidad era grande? ¿Se recrearían los niños en la lectura además de su uso como herramienta? Se planteaba, pues, un contexto en el que había muchos aspectos que indagar: la literatura de no ficción por una parte, pero por otra los factores a tener en cuenta pues se

pretendía explotar el paso del libro analógico al digital dado que este tipo de libros así lo permitía.

La imagen es un elemento fundamental del libro de no ficción, como veremos más adelante, pero la literatura multimedia nos ofrece también otro tipo de estímulos interesantes para los niños y niñas (estímulos auditivos, la capacidad de relacionar conocimientos a través de links e hipervínculos, la capacidad de interaccionar con tu lectura, etc...) además de permitir actividades en un ambiente tranquilo las horas de más calor o lluviosas, siempre de manera controlada. No es de extrañar, dadas las circunstancias de la *alumnalla* (porque el proyecto original emplea el aragonés como lengua vehicular) desarrollara enseguida un rápido interés por las abejas: pertenezco a una familia de apicultores y ya mostraron mucho interés por visitar el colmenar que realizo también como acción educativa (en otros contextos). El presente trabajo pretende sumergirse en aquellas dudas y búsquedas iniciales en la adaptación del proyecto desde el ámbito de la no ficción, desgranar las posibilidades que este tipo de literatura nos ofrece, valorar el impacto que podemos generar en la curiosidad de los educandos y contemplar el acceso a la literatura (y, por ende, al conocimiento) a través de las TICs y la literatura de no ficción multimedia e hipermedia.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 LA LITERATURA DE NO FICCIÓN O LIBROS DE INFORMACIÓN

James Jensen, cariñosamente apodado “Dinosaurio Jim”, fue un gran descubridor de huesos de dinosaurios jamás vistos en 1972. Él relata así su despertar: “Mi padre trajo a casa un libro usado de geología, y en la contraportada había dibujos de dinosaurios. Mientras que otros niños soñaban con tener una bicicleta, yo soñaba con encontrar dinosaurios. Siempre despertaba antes de lograr desenterrarlos. Jamás tuve una bicicleta, pero nunca dejé de soñar con dinosaurios”. El origen de la motivación de Jensen, como reconoció él mismo, fue un libro de no ficción o libro de información. Fue precisamente un libro quien introdujo esa semilla de curiosidad y que le permitió desarrollar el gusto por un área tan concreta de la ciencia como la paleontología.

Una motivación especial, adecuadamente apoyada por un libro de lectura de información, representa una oportunidad de profundizar en información estructurada y completa, fomentando el deseo de los niños y niñas de crecer y participar en cuestiones del mundo adulto. Así es, entre otros factores, como los libros informativos les dan herramientas para su discurso.

¿Quién no conoce un niño o una niña que, orgullosamente, puede hablar con precisión de coches, de animales o de astronomía? Así es como cita Jean-Noël Soumy (2005) “No existe el libro de información ideal, pero el mejor libro de este tipo debe incitar a coger otro libro, otra fuente de información.” Es decir, muchas veces se habla de las puertas que abren los libros, y un buen libro de información debería abrir sus puertas a otros libros, fomentando la curiosidad.

Uno de los cometidos de la formación de lectores y, finalmente de la educación, es el de ayudar a los niños a ser independientes en sus aprendizajes y retos personales. Los libros informativos pueden colaborar con este proceso en la medida en que permitan a los lectores la actividad y no la aceptación pasiva de las enseñanzas. Es por ello que con frecuencia se habla de textos/libros abiertos o cerrados. Un libro cerrado comienza y acaba en sí mismo (los libros de texto, por ejemplo): aparentemente son anónimos, funcionales y ofrecen más certezas (o definiciones) que dudas. El libro abierto, sin embargo, aprovecha la curiosidad de los lectores, explora sus conocimientos previos, contrasta informaciones y, sobre todo, no acaba en sí mismo: los anexos con otra bibliografía o un directorio donde acudir a por más información extienden el acto investigador y abren puertas a otras fuentes. De la misma manera los textos cerrados se limitan a brindar definiciones –que suelen generar prácticas de copiado– mientras que los textos abiertos sugieren experiencias, comparten dudas e inquietudes y proponen un aprendizaje basado más en las preguntas que en las respuestas. La curiosidad no se puede imponer, pero sí despertar. Es por ello que al contrario de lo que ocurre con la narrativa y el género de fantasía, tan común en los primeros niveles lectores de Educación Primaria, los libros de no ficción presentan unas posibilidades únicas a la hora de trabajar la estimulación lectora y el gusto por leer. Una buena selección de libros de no ficción debería desarrollar los intereses más próximos del alumno o alumna, siendo motivantes dada su correlación de experiencia previa-conocimiento-puesta en práctica a lo largo de la propuesta didáctica aquí realizada.

Una de las definiciones más asentadas sobre qué es la literatura de información podemos encontrarlo en Ana Garralón (2005): “Su propósito principal es servir como fuentes de conocimiento sobre temas variados. Los textos informativos se escriben en varios niveles de complejidad para adaptarse a las necesidades de diversos estudiantes. Un texto informativo podría ser un libro sencillo de palabras o de dibujos, o hasta explicar conceptos científicos más complicados con fotografías y diagramas. Se editan libros informativos para niños sobre muchos temas, como animales, plantas, vehículos, familias, empleos, lugares interesantes o artes.” Los libros informativos son distintos de los “libros de cuentos”, ya que su propósito fundamental es transmitir conocimiento. Los “libros de cuentos” para niños pequeños van

destinados a leerse de principio a fin. Su propósito central es el de presentar una narrativa que describe a personajes y sus acciones. Muchos de estos libros presentan láminas correspondientes que los niños pueden mirar junto con el texto. En los libros informativos, por lo general hay formatos más variados. Algunos textos informativos incluyen una narrativa que da información sobre un tema específico. Estos libros informativos normalmente se leen de principio a fin, de manera similar a los de cuentos. Otros textos informativos se editan en formatos diferentes que no requieren la lectura secuencial. Algunos ejemplos podrían ser un atlas (libro de mapas) anotado, con cuadros de texto que destacan animales de diversas regiones del mundo; o un libro con fotos de varios vehículos y descripciones breves de sus funciones. Algunos libros redactados para niños entrecruzan el lindero que separa los textos informativos de los que se conciben típicamente como “libros de cuentos”. Tales libros podrían incluir texto informativo al lado de la narración de un cuento, o un glosario que da información de fondo sobre el tema del texto. Por ejemplo, un cuento sobre el océano podría incluir un glosario que describe diversas formas de vida marina, como plantas y mamíferos marinos.

3.1.1 Dimensión estética y eferente

La autora norteamericana Louise Rosenblatt en su libro *La literatura como exploración* (1938) habla de las impresiones estéticas del lector. La llamada por ella misma “lectura estética” es aquella que de alguna manera nos conmueve: “Un propósito estético requerirá que el lector preste más atención a los aspectos afectivos. A partir de la mezcla de sensaciones, sentimientos, imágenes e ideas se estructura la experiencia que constituye la narración, el poema o la obra de teatro”. Pero, ¿qué significa esto de la impresión estética y cómo influye en un texto de no ficción o informativo? Frente a esta lectura estética y referida a la ficción se opone, tradicionalmente, una lectura denominada, también por Rosenblatt, como “eferente”. Opina que el lector experimenta con determinadas lecturas la capacidad de emocionarse ante un texto, que generalmente suele ser ficcional. Por el contrario, a la lectura científica se le asigna una función “eferente” por brindar, principalmente, datos o informaciones que el lector abstraerá según sus necesidades e inquietudes.

Esta dualidad en los modos de leer es lo que ha hecho que los libros informativos se hayan clasificado únicamente como textos de los que se puede extraer información, mientras que los literarios brindarían la oportunidad de aislarse del mundo real para sentir experiencias estéticas y emocionales. El planteamiento de la autora en esta dimensión “estética” frente a “eferente”

se basa en una experimentación literaria conjunta. Plantea que la decisión de lectura o las vivencias generadas por un lector u otro puede incluir ambos conceptos. Como ejemplo, plantea el siguiente supuesto: “Podría ocurrir que un niño, leyendo un libro sobre el primer viaje a la luna, se plantee preguntas del tipo: ¿qué sintió el astronauta al pisar la luna? y efectúe una lectura estética, mientras que otro niño, al leer cualquier novela de Julio Verne recuerde después con viveza detalles técnicos, disfrutando de la función eferente del texto.”

Una de nuestras tareas como educadores debería ser brindar libros que permitan diferentes maneras de leerlos, y existen ya muchos libros informativos que se alejan de un lenguaje técnico y buscan la empatía con el lector formulando preguntas, haciéndole partícipe de los conocimientos que muestra y personalizando las experiencias y sensaciones. Muchos libros, incluso, manejan un formato narrativo en sus textos para contar algo científico, y estos libros podríamos decir que ayudan a transitar entre las distintas formas de leer. Pongamos como ejemplo uno planteado por Ana Garralón en “Historia portátil de la literatura infantil” (2001): “dos niños leen un mismo libro sobre fútbol. Uno de ellos aprenderá nombres de jugadores, partidos y fechas memorables. Otro se preguntará qué sintió un jugador cuando marcó el gol de la victoria. Un libro, dos tipos de lectura: estética y eferente”.

3.1.2 Leer información

Leer no ficción se ha convertido en una tarea rutinaria en muchos adultos, y realizada en numerosos formatos: pueden leerse las noticias en un periódico de papel o pueden leerse desde el teléfono móvil en formato digital. Puedo enterarme de cómo le fue el partido a mi equipo leyendo la crónica, y puedo acceder a información del día a día de la guerra de Ucrania. Estas tareas son motivantes para quienes deciden consumir información como una propuesta de ocio lector. Sin embargo, la no ficción escolar tiende a verse de una forma aburrida por parte del alumnado en cuanto a la perspectiva de motivación a la hora de leer.

En el tema escolar siempre se ha asociado la no ficción a los contenidos propios de cada asignatura, donde los textos leídos aportan información con el ánimo de generar aprendizaje. Dichos libros están organizados bajo una secuencia curricular concreta que responde a los intereses generales de la Educación Primaria en España. Hay varios motivos que claramente se reflejan en una actitud de rechazo hacia la lectura: el más inequívoco de todos es el aburrimiento o la falta de motivación de un texto en concreto (habrá quien dirá que la excusa entre los adultos es la falta de tiempo).

Esta propuesta didáctica pretende explotar las motivaciones de consumo de información mediante la lectura de los niños y niñas, desarrollando un gusto por la lectura a través de una estimulación de ocio lector del cual carecen las propuestas didácticas de los libros de texto de carácter escolar. Lejos del saber enciclopédico establecido por departamentos estanco donde la finalidad del contenido es que éste sea “absorbido”, la literatura de no ficción nos brinda una lectura no lineal que permite indagar; invita al lector a seleccionar información, filtrarla y llegar a sus propias conclusiones logrando así la construcción de un lector crítico, reflexivo, curioso (Taberero, 2022). Es frecuente encontrar vías de promoción a la lectura que centren sus ejes en libros de narrativa, al igual que es frecuente también leer muchos argumentos donde se privilegia la lectura literaria frente a otra que es considerada como más escolar o de trabajo. Sin embargo, los libros informativos tienen una presencia cada vez mayor en bibliotecas, escuelas y, sobre todo, en las prácticas de lectura de los niños.

3.1.3 Temáticas del libro de no ficción

Por lo general, la ficción desarrolla una historia con la complicidad del lector. En un mundo fantástico los dragones escupen fuego y vuelan, y no es cuestionable si existe aquello en la realidad. Se conforma un pacto entre lector y texto en el que el lector ha de creer en aquellas cosas que el texto cuenta sin juzgar la veracidad del mismo. Ésa es precisamente la clave para aprovechar las posibilidades de los libros de no ficción: tener un lector que aprovecha la lectura como medio de descubrimiento, análisis e investigación de una posible veracidad, desarrollando un espíritu crítico.

La enorme variedad de temas que pueden tratar los libros informativos, así como la gran diversidad de sus formas, multiplica exponencialmente las oportunidades de los niños y jóvenes de hoy para construir su propio conocimiento y discurso. Y lo mejor es que esto lo pueden hacer disfrutando, haciendo uso de su imaginación y dejándose llevar por la curiosidad. Sí, porque un buen libro informativo nunca debe echar al olvido que a su público objetivo le gusta divertirse y, por lo tanto, además de informar con veracidad, debe necesariamente resultar entretenido. Según las palabras de la especialista española Ana Garralón (2005) en su reportaje sobre los nuevos libros informativos, “en ellos debe haber también emoción, belleza y verdad, asuntos que suelen relacionarse casi de manera exclusiva con la literatura”. Otros de los principales criterios para identificar un buen libro informativo están dados por el tema tratado, la actualidad y vigencia de sus contenidos, la estructura organizativa de la información, el

diseño especialmente la combinación de texto e imagen, y la existencia o no de elementos paratextuales, como los índices y las notas al margen.

3.1.4 Formato, imagen

Una característica que hace únicos a los libros de información de las mismas es que dichos libros son un sistema multigráfico donde se ofrece a la vez tanto un texto (es decir, una tipografía variada, con una disposición espacial fragmentada, que alterna títulos y subtítulos), como una iconografía (que a veces acompaña al texto, que a veces debe leerse de manera independiente, que juega con el espacio y el color, y que es variada: mapas, fotos, dibujos, esquemas, etcétera). Ambos elementos requieren un entrenamiento en su lectura, tanto de manipulación del libro como para extraer la información.

Un texto de tipografía más grande presenta el tema, mientras que textos más breves y con disposición en forma de abanico alrededor de la imagen central, permiten una lectura salteada. ¿Por dónde empezar? Dibujos y fotos conviven en estas páginas que permitirán a los futuros ciudadanos tomar decisiones concernientes a su vida y a la sociedad en la que viven. Es decir, personas capaces de pensar, de buscar la información que necesitan y de tomar decisiones consecuentemente. Una pregunta ha prevalecido entre los estudiosos de la literatura de no ficción: La imagen ¿se lee o se mira? El gran desarrollo de las técnicas de impresión y coedición está permitiendo la elaboración de sofisticados libros con elegante apariencia: tapa dura, papel cuché, profusión de imágenes... En este sentido el avance de la reproducción gráfica es muy espectacular y la belleza de las fotografías capta inmediatamente la atención. Fotografías en primer plano, descontextualizadas de su fondo y presentadas en una aséptica página blanca parecen dirigirse a un lector que vive en una sociedad visual dominada por la imagen.

Ahora bien, ¿se puede mirar de la misma manera una imagen en un libro que una imagen en una pantalla? ¿Qué ocurre cuando observamos que un niño se limita a hojear estos llamativos libros? A veces se menosprecia que una imagen debe poder leerse y, en los libros informativos, es importante tener en cuenta que la iconografía está junto a un texto con el que interactúa. ¿Está el texto subordinado a la imagen? ¿Decora? ¿De qué manera la imagen ayuda en la comprensión de la información? Son estas preguntas que nos ayudarán a conocer el contenido de los libros y nos permitirán diseñar mejor las estrategias para que los lectores no caigan en la seducción de la imagen limitándose a ser espectadores. La revista digital para profesionales de la enseñanza “Temas para la Educación” (Federación de Enseñanza CCOO de Andalucía)

sostiene tras el análisis de numerosos estudios e investigaciones que nunca es demasiado temprano para empezar a leerles a los niños. Por ejemplo: los dibujos brillantes y de mucho colorido fascinan aún a los mismos infantes que apenas están aprendiendo a enfocar sus ojos. Y aún antes de que sus ojos puedan enfocarse, el sonido de la voz de quien está leyendo atrae la atención del bebé.

3.1.5 El ambiente lector

Numerosos estudios recogen la idea de la importancia de la lectura desde edades tempranas. A la edad de cuatro o seis meses, los infantes pueden enfocar su vista en los dibujos, y se empieza a desarrollar la coordinación de sus ojos con las manos. Este es un buen momento para introducirlos en los libros señalándoles las cosas. Al final del primer año, muchos infantes pueden señalar esas mismas cosas ellos mismos. Este es un paso muy importante en el aprendizaje del lenguaje.

Los libros cortos y familiares tienen mucho atractivo para los niños. El ritmo y la repetición de los poemas para infantes, por ejemplo, hacen que los niños sientan como si las palabras y los sonidos fueran sus amigos. Conforme leen una y otra vez sus libros favoritos, se desarrolla otro paso importante, el de juntar el sonido de la palabra con la palabra escrita. Los ritmos y los sonidos que los niños gozan cuando son infantes llevan consigo un valor mayor de alegría: les ayuda a construir su sensibilidad hacia los fonemas, un conocimiento crítico en el aprendizaje de la lectura. Los niños antes de ir a la escuela necesitan de cercanía y cariño. El calor, el compartir personal de uno mismo con un libro y con su niño fomenta en los niños el amor a la lectura. Es buena idea dejar que los niños lleven la pauta en la lectura, dejándolos que escojan los libros y los lugares donde quieran leer. Hay que ser muy generosos en el tiempo que se les dé a los niños para que vean bien los dibujos; así es cómo van aprendiendo pistas del cuento que van leyendo. El ambiente de familiaridad que se va desarrollando en los niños cuando se comparten cuentos con adultos que se preocupan por ellos es el mejor regalo que las familias y quienes cuidan de los niños, pueden ofrecerles a los niños, ayudándolos a emprender un excitante viaje en la carrera de su aprendizaje

3.1.6 Motivaciones para leer no ficción

En filosofía hay una palabra llamada *serendipia*, que se define como un descubrimiento o hallazgo inesperado producido cuando se está buscando otra cosa distinta. Eso es lo que ofrecen casi todos los libros informativos: la sorpresa y la pregunta. Estamos tan acostumbrados a trabajar con los niños el pensamiento convergente que el cambio que supone aceptar las preguntas variadas de los niños nos resulta complejo. Sin embargo y amparados por la nueva ley de educación, la LOMLOE se busca un pensamiento divergente, el pensamiento creativo, las preguntas variadas, las diferentes maneras de leer un mismo libro para formar ciudadanos reflexivos y críticos ya en las escuelas. En este proceso, los conocimientos se relacionan, aparecen nuevos interrogantes, vamos a otros libros. La memoria no se entrena entonces para recordar y almacenar cosas sino para buscar y encontrar.

Ray Doiron (2015) apunta lo siguiente: “Los educadores están descubriendo algo que los niños han sabido desde hace mucho tiempo: leer para informarse puede ser muy divertido. Los niños son curiosos por naturaleza y están ansiosos de conocer el mundo que les rodea. A ellos no les aburren los hechos, los datos ni la información; a ellos les aburre la manera en que se les presenta esa información o lo que se pretende que hagan con ella.” Está claro que la verdadera esencia de estos libros de información radica en aquella curiosidad y motivación para leerlos (Patte, 2008). Cuando uno lee fantasía no espera aprender sobre los temas en ella mencionados (si se lee *El Señor de los Anillos* no se hace con el objetivo de aprender más sobre los elfos, por ejemplo). Los libros informativos tienen un fin didáctico sin descuidar el disfrute del lector con una notable carga de estética a través de varios elementos. Se trata del instruir deleitando horaciano: aprender disfrutando lejos de las herméticas obras didácticas de antaño.

Margaret Meek (1988) afirma: “Los libros que despiertan curiosidad en los lectores tienen un encanto particular, posiblemente porque no parecen lecciones” El texto, pese a ser (a priori) sumamente diferente al literario convencional (objetividad frente a subjetividad, uso de tecnicismos, aplicación práctica, imágenes que buscan el análisis en lugar del arte por el arte) es también un texto lleno de características descriptivas que muestran al lector una realidad desde un punto de vista técnico que no está reñido con lo artístico. Por su parte, Yepes (2004), en su libro *Promoción de la Lectura*, explica que la mayoría de las campañas que promueven la lectura, están orientadas hacia el disfrute y el placer de la lectura, pero olvidan que el libro informativo también proporciona placer si es atendido de la forma adecuada. John Spink (1989)

por su parte, afirma: “Un libro de información puede proporcionar muchas ideas y placeres del lenguaje y cautivar al lector de la misma manera que puede hacerlo un texto literario.”

3.2 METODOLOGÍA

Se podría iniciar este apartado citando a Betty Carter (1990) quien señala que “la no ficción es importante, y hasta vital, en la vida lectora de los jóvenes. Provee información que conduce a la satisfacción, al respeto, introduce libros que muestran modelos para ordenar el conocimiento y a menudo sirven como punto de partida para inquietudes que duran toda la vida. Pero los libros no van a saltar de los anaqueles a las manos del lector cándido. Hacemos falta nosotros.” En nuestro diseño metodológico las actividades “precursoras” son la clave para la organización y la organización del resto de actividades. Son aquellas que motivan y abren las puertas a nuevos conocimientos y, sobre todo, a nuevas curiosidades. Se trata de lecturas de no ficción de carácter general, con temática elegida por los niños. A partir de ahí se trabajará por la ambientación de actividades en base a lo elegido. En la oportuna cita de Milicent Selsam recogida por Betsy Hearne and Marilyn Kaye (1981) “Un buen libro sobre árboles debe ayudar al lector no sólo a observar el árbol, sino también sus flores particulares, su tipo de tronco, ramas y retoños. Debe lograr que una caminata por el bosque sea diez veces más emocionante que antes de haber leído el libro.” En la propuesta metodológica se incluye, además de los libros de no ficción, la aplicación de las TICs en el desarrollo de dichos libros, de una forma integrada a cómo leer lectura de información, el trato digital de los datos y la motivación de búsqueda cuando sea necesario, de una forma interactiva.

3.2.1 La dimensión tecnológica de la literatura (de no ficción)

Los libros de consulta siempre han tenido un rol esencial en la literatura de no ficción: diccionarios, enciclopedias, plataformas online... Son opciones muy válidas para desarrollar el interés del alumnado por otras cuestiones, mediante la implicación lectora. ¿Ves un bicho durante el recreo y quieres reconocer cuál es? ¿Y una planta? Es tan sencillo como tomarse el tiempo necesario y consultarlo a posteriori, indagando sobre lo vivido.

En la literatura digital es importante el hipertexto (Landow, 1995; ed., 1997; Moreno Hernández, 1998; Vega, 2003; ed., 2003), como discurso constituido no sólo por el texto presente de manera directa, sino por todas los enlaces que desde el que podemos denominar

componente de apariencia del hipertexto llevan al complejo componente enlazado del hipertexto -desde el observable a una parte esencial del constructo-, que sólo se manifiesta cuando los enlaces son pulsados y su potencialidad es activada discursivamente. Enciclopedias, diccionarios, pero también apps (PlantNet o iNaturalist, por ejemplo, son dos muy buenas opciones de este tipo de consultas). Desde un teléfono móvil puede consultarse la información directa para después indagar más profundamente en la inquietud surgida del interés del alumnado.

"Las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones son una de las manifestaciones más obvias del cambio social acelerado que estamos viviendo y uno de los principales motores de ese mismo cambio ya que vehiculan al menos el 70% del conocimiento que se genera y consume en nuestra sociedad". (Sevillano 2002). La tecnología ha contribuido a que el conocimiento, la literatura y, obviamente, la literatura de información, lleguen a más receptores, no sólo por la facilidad para acceder más allá de los límites de tiempo y espacio, sino también por la eliminación de obstáculos y dificultades en la obtención de algunos libros, que, por estar agotados o por ser de muy difícil localización, son leídos gracias por encontrarse en formato digital. La función de las nuevas tecnologías de índole digital o informática ha contribuido de manera decisiva a la difusión de la literatura, como también ha contribuido a la difusión de los discursos retóricos (Albaladejo, 2001).

Las nuevas tecnologías hacen posible que entre el usuario y las informaciones por ellas transmitidas se pueda instaurar un constante ir y venir: las acciones del sujeto producen de inmediato cambios visibles en la pantalla, que a su vez apelan a nuevas decisiones y acciones del sujeto, y así sucesivamente. Ofrecen la posibilidad de poner en contacto, sin ningún tipo de restricción temporal y espacial, a un sinnúmero de personas que comparten recursos básicos de estas conexiones. (Coll y Martí, 2005, citado por Walter Temporelli en *Conversaciones con Salvador "Pocho" Ottobre*, 2005).

Las tecnologías de la información y la comunicación han permitido nuevas formas de literatura, unas obras que no podrían haber sido creadas sin la ayuda de la tecnología digital, abriendo nuevas posibilidades no sólo de producción literaria, sino también de interpretación literaria. Existe una distinción entre literatura no creada con medios digitales y literatura creada para medios digitales. La primera comprende la literatura escrita sin ayuda de tecnología digital y de ella forman parte tanto la literatura oral como la literatura escrita. La segunda es la creada con instrumentos proporcionados por la tecnología digital o informática.

Tal y como sugiere Romera José (1996) en el examen de la relación literatura y multimedia nos encontramos, en principio, con dos posturas enfrentadas: una, la de quienes rechazan de plano esta interacción (quizás por escasa información o por excesiva prevención ¿cómo puede reaccionar uno ante lo que no conoce?); y otra, la de aquéllos que acogen con alborozo cualquier novedad (demasiado fervor puede devenir en desencanto). De momento, una postura intermedia entre antiguos y modernos propone que es la más sensata. “A los primeros habría que indicarles que no debe negarse a otro lo que uno reclamara en otro tiempo para sí mismo y que es saludable en todos los terrenos una ampliación de capital; y a los segundos, recordarles que no conviene nunca ser arrogante cuando se sabe bien lo que es ser víctima de una arrogancia. Apostamos por el futuro, ya que de lo contrario por mucha buena voluntad que pongan los tradicionalistas, ésta no servirá para mucho. Es precioso, por lo tanto -sin ir contra nada ni contra nadie- tener alguna audacia y seguir el aserto flaubertiano *deil faut oser*”. Concluirá diciendo que internet proporciona a la literatura grandes ventajas: En primer lugar, toda creación literaria en la red tiene posibilidad de ser accesible desde casi todos los rincones del mundo, de tener más receptores que en el soporte libro, ya que su radio de acción puede llegar a muchísima gente del planeta.

Las modernas tecnologías tienen una relación muy estrecha con la comunicación textual (Martínez Arnaldos, 1990). El relato digital es un logro narrativo en el que la tecnología digital facilita unos modos de construcción textual que sin ella no serían posibles o tendrían que configurarse de otra manera, muchas veces como intentos, como valiosísimas tentativas de construcción estética argumentativa. Características del relato como la linealidad, la sucesividad de los elementos del significante, son cuestionadas en el relato digital, que permite superar las limitaciones propias de las artes del tiempo y adentrarse en rasgos propios de las artes del espacio, como la simultaneidad.

La literatura no digital no se encuentra al margen de la tecnología digital. En la literatura no digital puede incluirse el libro electrónico (Fernández Rodríguez, 2002), que en lugar de utilizar el soporte impreso utiliza el digital, si bien el soporte del libro electrónico admite distintas posibilidades de realización, que van desde una mera transposición a formato digital del texto impreso hasta un documento complejo con enlaces internos y externos, lo cual ya lo alejaría de la literatura no digital. La aplicación de la tecnología digital permite una discursividad interactiva y multimedial que, con la escritura, lo visual no lingüístico y lo acústico, da como resultado la superación de algunas de las limitaciones que para la literatura se han derivado de

la escritura y de la imprenta, al no poder acceder aquélla antes a las posibilidades interactivas y multimediales que las nuevas tecnologías le ofrecen (Petöfi, Vitacolonna, a cura di, 1996).

3.2.2 Literatura multimedia e hipermedia

El adjetivo multimedia viene así definido por la RAE: “*utilización conjunta y simultáneamente diversos medios, como imágenes, sonidos y texto, en la transmisión de una información*”. La literatura es interactiva cuando se requiere la participación del lector o lectores que interactúan con el autor, compartiendo la autoría de la obra como si de un coro de voces se tratara. La literatura hipermedia trata de la combinación de las dos modalidades anteriores, es decir, se conjugan las posibilidades multimedia con la interacción del internauta, potenciando las actividades de los diferentes participantes, pudiendo ser explorado libremente y multidimensionalmente

3.2.3 Características de la literatura en las TICs

El uso de las nuevas tecnologías en educación es algo que está inmerso en los planes de estudios y en las nuevas leyes de educación. A modo de syllabus se pasará simplemente a enumerar las características que estas herramientas permiten en el aula:

1. Digitalidad: el hipertexto se desarrolla en documentos digitalizados e instrumentalizados en los ordenadores. Textos, imágenes fijas o en movimiento, sonidos, vídeos, etc. En la narrativa hipertextual se maneja una gran cantidad de información y se accede fácilmente a la información que se requiere.
2. Conectividad: permite conexiones interdocumentales e intradocumentales mediante enlaces posibilitando para articular y conectar imágenes, vídeos, audio etc., y cualquier otro recurso audiovisual.
3. Multimedialidad: Integra los distintos medios (textuales, sonoros, gráficos, audiovisuales, animados). En la literatura digitalizada se integran muy distintos medios y esa cualidad multimedial refleja unas propiedades únicas en cada texto.
4. Estructura en red: Posibilita una estructura que no corresponde a la secuencialidad discursiva lineal, permitiendo enlazar nodos de información de cualquier tipo en forma de red.

5. Multisequencialidad: El hipertexto rompe con los límites espaciales de la página impresa y se despliega en la pantalla; además, facilita un acceso no lineal a la información a través de los enlaces. El hipertexto elimina los límites de la página impresa, se despliega en la pantalla y, saltando a través de los enlaces, rompe con la noción de linealidad, moviéndose el lector libremente por el documento. Son nuevos espacios de información que ofrecen también otros modelos de comunicación y difusión de los conocimientos. Para Landow (1992) el hipertexto implica un descentramiento, una ausencia de jerarquía y una derogación de la cultura del texto impreso.
6. Dinamismo: Un hiperdocumento está siempre sujeto a posibilidades de transformación y crecimiento muy rápidos; el caso de la hiperficción constructiva (López Alonso, en prensa) es un buen ejemplo de esta propiedad, al tratarse de una escritura colaborativa en la que intervienen activamente varios autores en la construcción del relato
7. Interactividad:
 - a. relación usuario/máquina a través del hardware;
 - b. proceso comunicativo entre personas
 - c. interfaz de usuario —pantalla del ordenador. La red es interactiva, es una conversación bi-direccional entre receptor y emisor. La dimensión interactiva en la construcción del texto literario se basa en la dialogicidad y en la cooperación, respondiendo a una filosofía de la interacción al trabajar conjuntamente para construir el objeto
8. Gradualidad: Se puede acceder a la información del hipertexto desde planos diferentes y jerarquizarlos gradualmente. El acceso abierto a la literatura científica y a la propiamente literaria implica un intercambio ágil de la información que el usuario gradúa según sus gustos y necesidades
9. Extensibilidad: El texto se extiende a medida que se siguen los enlaces internos o externos al documento, la Web ofrece casi infinitas posibilidades de extensión. La cantidad de información almacenada digitalmente es inmensa y, por una parte, los buscadores almacenan millones de copias de páginas existentes y, por otra, las redes sociales registran los intereses de los usuarios. El aumento de la velocidad de computación y de capacidad de almacenaje supone también que pueda ser utilizada de manera más personalizada.

3.2.4 Aprender ciencia leyendo... y divirtiéndose

Contra la creencia popular de que los niños/as preescolares solo disfrutaban las narraciones, Pappas (1993) y Gillanders, (2001), mostraron que los textos informativos también son de interés para los niños/as. En su estudio descubrió que los niños/as desde los 5 años eran “capaces de observar diferencias de estructura y lenguaje entre las narraciones y los textos informativos” (p. 45). De esta manera, el texto o libro informativo puede ser un excelente recurso que puede ofrecerle a las maestras otra forma de explorar en el alumno la adquisición del conocimiento. Los Libros Informativos son planificados y producidos para ayudar a los niños/as a comenzar a aprender por sí solos. Durante el aprendizaje de la lectura, los niños/as, necesitan libros que les brinden información clara y sencilla, acompañada de imágenes bien seleccionadas. Las series de Libros Informativos son escritas para cubrir estas necesidades y deben cubrir las necesidades de niños/as pequeños que se están insertando en el mundo de conocer y aprender a través de libros (Fisher, 1972). Cada vez se ha notado más la presencia de libros que contengan temas controversiales de la actualidad social, pero la forma en que se han abordado estos temas, en especial aquellos sobre ecología, anteriormente eran influenciados por tendencias alarmistas y amarillistas, hoy en día han surgido nuevas propuestas para salvar al planeta, algunas veces adaptadas a niños/as, pero su divulgación no ha sido extensa ni asertiva. Parmegiani (Lectura, libros y bibliotecas para niños/as (1993) expone que al momento de divulgar publicaciones de Libros Informativos, es necesaria una “exactitud científica”, no decir nada falso es muy importante, sobre todo si está dirigido a niños/as.

“La importancia de los Libros Informativos es notable y el hecho de que la biblioteca del entorno íntimo del niño esté formada por este tipo de obras hará que éste esté más abierto al aprendizaje” (Rueda, 1995). Se sostiene la teoría de que el cambio en las formas de trabajo pedagógico alrededor de la lectura del texto científico se realiza cuando los niños investigan guiados por sus intereses y creencias y se hacen conscientes de que conocer no es repetir lo que dice un libro, sino desarrollando sus propias ideas.

Leer un texto científico requiere un entrenamiento: el lector necesita saber ubicarse en el libro, usar los índices, poder localizar la información concreta y extraerla. Todo esto sin dejar de tener una actitud crítica que le permita comparar diferentes respuestas a esa pregunta y obtener su propia conclusión. Para esta lectura hace falta una práctica regular con los libros que permita saber reconocer cuándo un libro nos ofrece una lectura lineal y cuándo uno es para una consulta

puntual. Muchas veces se resalta de la ciencia su carácter insólito o sensacionalista y comienza incluso con los títulos: La ciencia increíble o Extraordinarios animales. En algunos casos los contenidos tratan aspectos poco conocidos de animales nada extraordinarios o simplemente asuntos curiosos sobre la ciencia, y distancian al lector de una realidad que debería ser más cotidiana. En sus colecciones existen también libros que permiten un acercamiento más sencillo y práctico. Ciencia es también un grifo, o un tornillo, y para llegar a ellos es necesario el trabajo de los hombres, su imaginación y sus experimentos Cass and Fisher (1972) expone que los niños/as encuentran dentro de sus libros muchos que tienen que ver con hechos reales, llamados libros de información, que contienen temas como: insectos, estrellas, trenes, plantas, números y otros. Estos libros sirven de complemento para la colección de libros de cualquier niño/a, ya que estos conocimientos le brindan una sensación de seguridad. Uno de los pilares científicos es la experimentación. No todos los libros incluyen actividades encaminadas a ofrecer a los niños la posibilidad de practicar la teoría y muchas veces únicamente se proponen juegos. Los verdaderos divulgadores muestran también cómo hacer un trabajo de campo, cómo tomar notas y cómo probar grandes teorías con pequeños y sencillos ejemplos que se pueden realizar en casa o en un pequeño laboratorio. Cuando la ciencia es contada En muchos libros se utiliza la narración como hilo conductor para mostrar información. A veces resulta difícil diferenciar cuándo es simplemente literatura y cuándo es un verdadero libro científico. Debe observarse a menudo si hay apéndices que amplíen o recuerden la información, si quien escribe el libro es un científico o un escritor que se ha documentado antes de escribir. Cuando se lee el libro, comprobar si la narración se usa para describir ambientes y no se abusa de la adjetivación. A veces el lenguaje florido y adjetivado de muchos textos resulta superfluo. No siempre es necesario describir una puesta de sol para hablar del león en la sabana, y mucho menos adornarla con “¡maravillosa luz!”, o “increíble fuerza”. Uno de los cometidos de la divulgación es, justamente, poder explicar de manera sencilla conceptos técnicos que resultan incomprensibles para la mayoría de los ciudadanos.

3.2.5 La fantasía dentro de la no ficción

Pero, ¿es que los animales hablan? Atribuir características humanas a animales y cosas se llama antropomorfismo. Hoy en día hay cada vez menos libros que usan este recurso, pero todavía se ofrecen algunos. Numerosos autores piensan que fomentan el pensamiento animista y primitivo que tienen los niños más pequeños de que el mundo entero se rige por los mismos patrones que

para él, en contraposición con el pensamiento científico que se basa en indagar, deducir y experimentar. Si los libros informativos ya mienten al niño presentando animales que hablan como los humanos, ¿cómo podrá reconocer lo que es cierto de lo inventado? Sin embargo, en algunos casos se utiliza como un recurso ficcional, por ejemplo, cuando se presentan animales hablando alternándolo con un texto de carácter científico. Debe quedar clara la separación entre la ficción y la información y si la presencia de esta ficción ayuda a la comprensión.

3.2.6 Estrategias docentes para elegir libros de no-ficción:

Son muchos los autores que ofrecen a los mediadores del libro diversos criterios para seleccionarlos. Criterios que atienden principalmente cuatro aspectos:

- El exterior del libro (paratextos)
 - Mora Villarejo (2009) “resulta esencial que el libro sea atractivo, que capte nuestra atención solo con mirarlo”.
 - Ruth (2009) establece algunos criterios de selección como la importancia de que la cubierta y la contracubierta sean atractivas, que cuenten con ilustraciones, al igual que las guardas del libro, la página legal, el índice o el glosario.
 - Garralón (2013) valora sobre los elementos paratextuales la importancia del título, pues se considera una primera aproximación a su interior.
- La calidad de la divulgación científica
 - Mora Villarejo (2009) hace referencia a la exactitud y la importancia de que se establezcan informaciones científicas escritas por expertos en la materia, así como que los datos ofrecidos sean actuales.
 - Ruth (2009) establece como criterios de selección la importancia de que se reflejen los autores del libro, el proceso de la investigación, la presencia de notas en las que los autores detallan algunos aspectos específicos para comprender mejor el texto y también, la presencia de sugerencias que invitan al lector a obtener una información extra sobre lo que lee.
 - Baredes (2009) establece la importancia de que la información de los libros no sea aburrida, sino interactiva con el lector, que han de estar divulgadas al público al que se dirige y no se puede dejar el libro al mero carácter de realizar preguntas y responderlas.

- Garralón (2005) añade la importancia de que sea un libro abierto, es decir, que invite al lector a seguir investigando el tema. No obstante, un aspecto relevante es que en el texto se ofrezcan pequeños juegos que hagan el proceso de lectura más interactivo y que además con ellos se favorezca la comprensión de la información.
- Garralón (2013) destaca la importancia de que se ofrezcan preguntas que inviten al lector a pausar la lectura y reflexionar sobre lo que están leyendo, como si de inferencias en el acto de leer se tratasen.
- Ruth (2009) y Garralón (2013) establecen que siempre que se haga uso de la divulgación narrada, es necesario que se diferencie bien los aspectos literarios de los informativos, para cumplir con las características principales del libro de no ficción.
- La imagen
 - Ruth (2009) enfatiza sobre el uso de imágenes de calidad, que cuenten con tonos vivos y atractivos, que los colores usados guarden sintonía con la temática del libro y el uso de la misma paleta de color para todas las imágenes.
 - Mora Villarejo (2009) evidencia el uso de la imagen en el libro que sea un elemento sustancial en el mismo y no un simple agregado para decorarlo.
 - Garralón (2013) enfatiza en la importancia de las imágenes, como un aspecto esencial con la que todo libro de no ficción debe contar, estableciendo que las imágenes del libro deben invitar a la reflexión y a la comprensión.
- La organización y modo de presentación del texto
 - (Garralón, 2013) “en lo que respecta a la organización del libro de no ficción, se deben seleccionar aquellos que muestran una estructura bien definida en su interior, que invitan a la lectura ya sea diagonal u horizontal, que favorezca la comprensión del texto, que se diferencien los aspectos principales de los secundarios y que haya una correspondencia en la doble página”.
 - (Mora Villarejo, 2009; Ruth, 2009; Young, Moss y Cornwell, 2007) escriben en cuanto al texto que debe ostentar un lenguaje académico que lo diferencie de la literatura, debe ser accesible, fácil de comprender, sin un uso exacerbado de un vocabulario técnico, así como que las ideas se presenten bien ordenadas

- Garralón (2013) detalla que resulta importante que se presente de diversas formas para fomentar la lectura diagonal, a través del uso de diferentes fuentes, textos continuos o espaciados.

Mora Villarejo (2009) expone que el primer paso para seleccionar un libro de no ficción es pensar en los receptores de la obra, para ello se cree necesario tener en cuenta los gustos e intereses de los alumnos, así como tener presente sus niveles de competencia lectora y comunicativa para ofrecer una información adecuada para ellos. También razona la importancia de partir de la propia biblioteca de aula o de centro para poder catalogar los libros con los que se dispone y actuar en consecuencia, por ejemplo, añadiendo temas de interés que no se recojan en la biblioteca.

Para elaborar la propuesta didáctica desarrollada, hemos seguido una serie de estrategias docentes, aquí expuestas:

- La mejor manera de prepararse para presentar libros informativos a niños pequeños es la de leerlo uno mismo antes de compartirlo con la clase:
- Al repasar los textos, debe considerarse qué partes se van a leer en voz alta a los niños, ya que son libros cuyo contenido no tiene porqué leerse al 100%.
- Debe pensarse sobre los tipos de preguntas que se podrían hacer a los niños mientras leen el texto juntos y qué tipo de preguntas los niños podrían hacer.
- En este tipo de libros no sólo el texto es importante y cabe fijarse en las láminas que podrían llamarles la atención o invitar la curiosidad. Preferiblemente si son libros con ilustraciones variadas, algunos con láminas y otros con fotografías.
- Una estrategia empleada por centros cuyos proyectos didácticos han incluido libros de no ficción consiste en preparar una caja de hojear con múltiples libros sobre un tema determinado y animar a los niños a utilizar estas cajas para enterarse del tema.
- Investigar libros con múltiples niveles de lectura para atraer a niños de diversas etapas de desarrollo.
- Incluir textos informativos al lado de libros de cuentos con un tema o escenario en común. Los textos informativos expandirán el conocimiento de los niños y los ayudarán a pensar de maneras más complejas sobre la narrativa de los libros de cuentos.
- Disponer libros informativos en lugares donde típicamente los utilizaría.
- Poner libros de cocina para niños en un centro de actividad con cocina.

- Guardar un libro de guía sobre la naturaleza cerca del patio de recreo o en una bolsa que lleva al parque.
- Alentar a los niños a explorar los mapas mientras viajan.

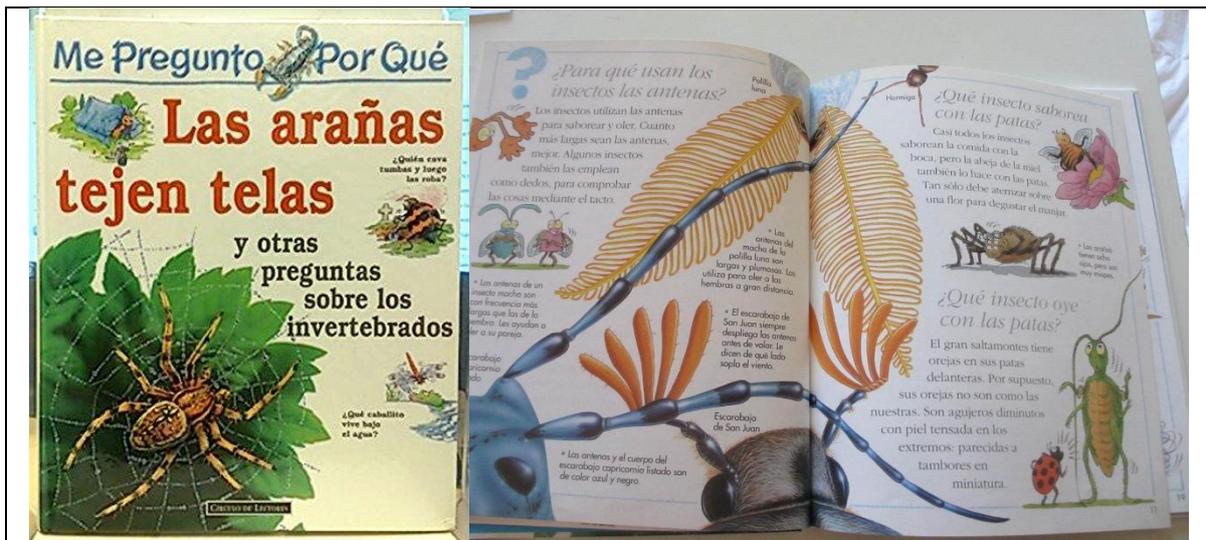
3.2.7 Libros escogidos en el proyecto

Dadas las elecciones de los niños en las actividades precursoras en las diferentes temáticas se han seleccionado los diferentes libros. Sólo los 4 primeros se han utilizado en la semana seleccionada durante el apartado 5.1. Siguiendo los parámetros de Taberner (2022) analizamos estos aspectos dentro de estos 4 libros:

- Paratextos (analógicos o virtuales)
- Libro como objeto
- Relación entre texto e imagen
- Contenidos: distribución de textos, propuesta de información, dicotomía entre lector literario/lector curioso.

Listado de libros escogido:

- “¿Me Pregunto Por Qué...?” La colección de libros
- *Abejas* de Piotr Socha
- *El gran libro de los bichos* de Yuval Zommer
- *Bichos por todas partes* de Lily Murray y Britta Teckentrup
- *AstroCat y las Fronteras del Espacio* (Libro y Aplicación Digital)
- *Guía del joven Robinsón* – la colección completa.
- *Mi primer manual de botánica*
- Aplicación de PlantNet para identificar plantas.
- Diferentes libros de cocina y de manualidades para la creación artística con temática relacionada.



Me pregunto por qué las arañas tejen telas... y otras preguntas sobre los invertebrados.

Libro escrito por Amanda O'Neill y perteneciente a la editorial Círculo de Lectores.

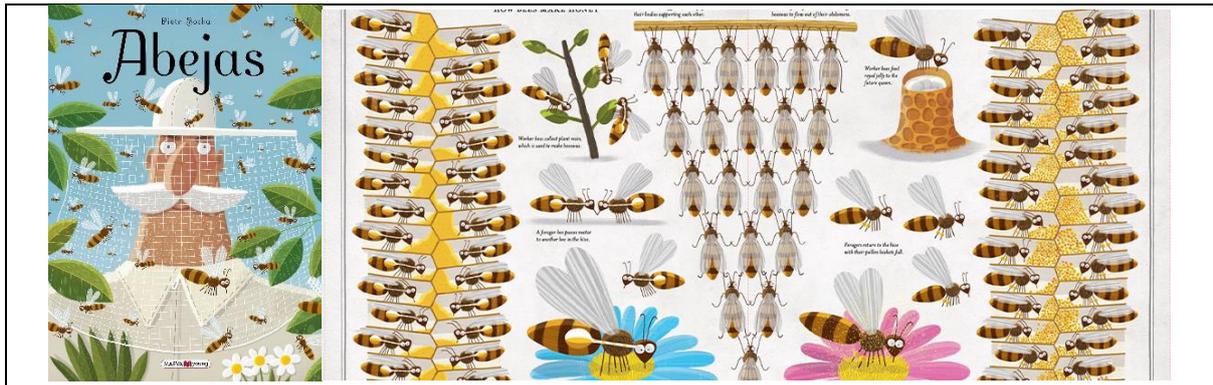
Es un libro perteneciente a la colección “me pregunto por qué”, que fue seleccionado por los niños y niñas durante la actividad inicial.

Sus páginas dobles están decoradas con un estilo vintage (se trata de una colección de los años 90) y sus imágenes tratan de ser ilustraciones realistas (posiblemente basadas en fotografías, pero entintadas en técnicas de dibujo). Posiblemente haya sido el libro más aclamado por los niños, no por su composición, sino por la transmisión de cariño personal que forma parte del currículum oculto del docente.

El libro ofrece informaciones varias al lector, sin demasiada conexión excepto curiosidades sobre los insectos, algunos con caricaturas divertidas (chinchillas con zapatillas deportivas o grillos con esmoquin, por ejemplo) que continuamente hacían reír a los niños cuando se mostraba. Cada apartado muestra una imagen grande acerca de lo que trata la sección del libro, ubicada en el medio, y dos curiosidades (una en cada página) además de entre dos y cuatro curiosidades con letra pequeña y su propio dibujo-caricatura. El texto y la imagen están relacionadas, pero no son imprescindibles la una de la otra para entenderse.

Destaca la tapa dura y el poco grosor del libro. Las cubiertas son muy parecidas a los de otros libros de la misma serie, manteniendo tipos de formato de letra, colores y formas.

Pretende ser un método brillante para despertar las mentes de los más pequeños, gracias a sus divertidas respuestas para todas esas complicadas preguntas sobre el funcionamiento del mundo. En ella, los pequeños lectores podrán encontrar todo tipo de información y hechos curiosos, desde ¿qué insecto saborea con los pies? a ¿cómo tocan el violín los saltamontes?



Abejas, de Piotr Socha:

Pertenece a la editorial MAEVA y a la colección “libros para los que aman los libros”.

Cada doble página aborda una temática diferente, ya sea el papel de las abejas en las diferentes etapas históricas, aspectos de las abejas, los procesos de polinización, la apicultura silvestre, el apicultor o tipos de colmenas. El texto se presenta en el margen inferior de las páginas y se utilizan imágenes a modo de flechas para señalar de información, También tiene dos apartados de curiosidades diseñados en formato de periódico en el que se ofrecen otras informaciones y actividades que pueden realizarse como, por ejemplo, recetas de cocina y remedios caseros contra las avispas.

El libro tiene una cubierta de tapa dura, grandes dimensiones y está ilustrado por imágenes que presentan una gran complementariedad con el texto, llegando en numerosas ocasiones a interactuar con el mismo. Los aspectos exteriores al libro se presentan muy cuidados y llamativos en el que se tienen en cuenta la tapa dura, un peso liviano y un gran tamaño, haciéndolo muy fácilmente manejable para los niños y niñas.

Un punto que gustó mucho de este libro es la imagen a página doble y su ilustración “satírica”, la cual la hizo muy popular entre los educandos desde el principio. Unido a un relato de una abeja (que en nuestro caso acabamos apodando la Abeja Cudeiro y que tratábamos de adivinar cuál es en cada página) que “decía muchas cosas con tonterías divertidas”. Siempre terminábamos con la misma frase: “Puede ser o no verdad, al fin y al cabo, las abejas no hablan”.



El gran libro de los bichos de Yuval Zommer:

Pertenciente a la editorial Juventud, consiste en una guía de insectos para sus lectores.

Aporta numerosas informaciones de una gran variedad de insectos de todo el mundo, como escarabajos, termitas, mantis religiosas, arañas, lombrices de tierra, caracoles...

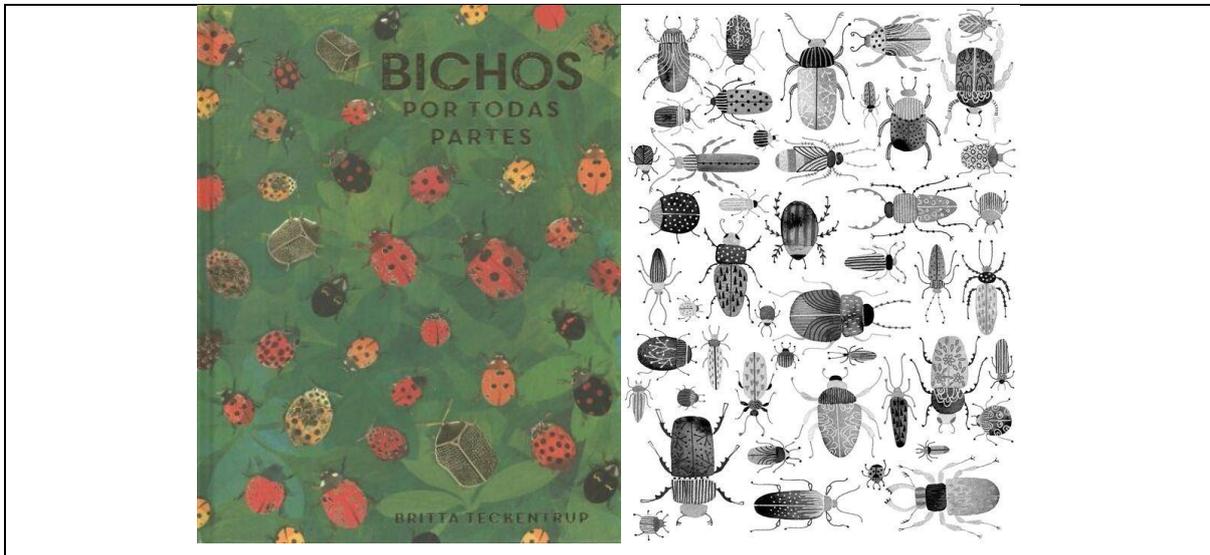
Las primeras páginas están dedicadas a ofrecer un conocimiento general sobre el lugar en el que viven los bichos y una pequeña guía interactiva en la que se fomentan situaciones para que los lectores de este libro se conviertan en grandes observadores de bichos.

Para una lectura más dinámica propone numerosos juegos de buscar alguna imagen o dar respuesta a las tantas preguntas que se realizan en él.

El libro tiene tapa dura, grandes dimensiones y se cataloga como álbum ilustrado, (la imagen toma una gran relevancia en el libro, ocupando un espacio mayor que el texto). La relación texto – imagen se complementan y necesitan pues en el texto se formulan cuestiones que son respondidas en las imágenes y además en el propio texto se hace una referencia constante a las mismas. En aspectos exteriores el libro es muy llamativo y se muestra muy cuidado, ocurriendo lo mismo con los interiores.

Presenta un anexo analógico al final del libro en el que se ofrecen las respuestas a los retos y juegos que se plantean durante la lectura. En cuanto al texto, se ofrecen numerosos facilitadores discursivos y gráficos, ya que se introducen imágenes con la intención de llamar la atención o indicar algún aspecto importante, se presentan esquemas para organizar y simplificar la información y se utilizan sombreados para focalizar alguna información relevante como los títulos, subtítulos, preguntas, exclamaciones o juegos.

Este libro tiene la finalidad de promover el pensamiento proponiendo preguntas que el lector debe resolver en cada una de sus páginas y también necesita mediación y acompañamiento, más aún en prelectores.



Bichos por todas partes de Lily Murray y Britta Teckentrup

Editorial Andana, realizado por Lily Murray e ilustrado por Britta Teckentrup

Muestra muchas informaciones y rasgos característicos sobre una gran variedad de insectos y ecosistemas en los que viven, desde la selva tropical habitada por hormigas, insectos palo, escarabajos titán,. Al comienzo del libro se establecen algunas consideraciones básicas antes de tratar los diferentes tipos de insectos, como la anatomía de la abeja y además establece información muy útil y directa para el proyecto ofreciendo las diferencias entre abejas y avispas. En él se realizan preguntas a las que el lector ha de responder con la lectura y exploración del libro, con el principal objetivo de convertir al lector en un auténtico explorador de bichos.

El libro tiene tapa dura, dimensiones medianas y se cataloga como álbum ilustrado, teniendo la imagen una gran relevancia en el libro y ocupando mayor espacio que el texto.

Los elementos exteriores del libro se muestran muy cuidados y detallados, la portada está realizada con tela y los insectos se presentan en relieve, todo ello con una gran decoración acorde a la temática abordada en él, que ofrecen al libro un gran atractivo. En cuanto al texto, se presentan numerosos facilitadores discursivos y gráficos, como imágenes para llamar la atención y señalar algún aspecto importante,

La estructura del texto, se muestra por secciones, algo que permite la lectura fragmentada para acceder a la información que se desea.

Los paratextos virtuales de este libro son escasos, siendo muy difícil encontrar referencias suyas en medios digitales.

3.2.7.1.1 Actividades precursoras

Para las actividades de acercamiento al nudo del proyecto, se ha propuesto la lectura y consulta de La colección de libros “Me pregunto por qué...” dado que son libros que ofrecen la posibilidad de, al contrario que la consulta a posteriori, trabajar la información desde el priori. Esto es, introducir un tema a los niños explicado con numerosas curiosidades para atraer su atención y que sirva de puerta para su posterior desarrollo y búsqueda de información más adelante.

3.2.7.2 Actividades de cocina

Seguir recetas de cocina es una buena manera de utilizar libros de no ficción. Requiere del alumnado explorar el sentido práctico de un texto: al igual que en otros tipos de lectura, se instrucciónes a seguir determinados pasos en la consecución de un objetivo. Debe hacerse una lectura comprensiva y pausada, llevando a cabo cada directriz antes de pasar a la siguiente. Además, y por sí misma, la cocina es una actividad muy motivante y con poca cabida en la escuela debido a la falta de infraestructura de las lecciones del día a día. El tiempo que requiere cocinar la convierte en un bien escaso y que muchas veces desechamos por tampoco tener un área en la que trabajarla (y de hacerse, rara vez ese área es la literatura).

3.2.7.3 Actividades de manualidades

Los libros de no ficción facilitan el aprendizaje interdisciplinar. Realizar manualidades siempre ha estado ligado al área de plástica, pero rara vez se pone de manifiesta su vinculación con el área de literatura. De nuevo, una lectura de instrucciones correcta y una selección de textos correctos nos hace capaces de una lectura que sirva para ponerla inmediatamente en práctica. Acompañados por dibujos e ilustraciones para la correcta elaboración de la manualidad, unas instrucciones simples y comprensibles pueden resultar muy enriquecedores a la hora de utilizar libros de no ficción como lectura amena y motivadora. Además, emplear dichos libros como

lectura de no ficción implica ver todo el proceso seguido a lo largo de la manualidad realizada y obtener un resultado real y tangible donde el alumnado evalúa su propio resultado.

3.2.7.4 Actividades de gymkhana

Allá donde los niños y niñas pueden jugar es un lugar de convivencia, es un espacio de crecimiento, de encuentro, de aprendizaje, de experiencias compartidas, de conocimiento de los otros y de descubrimiento del mundo. El elemento lúdico es una buena base para el aprendizaje. Los niños que crezcan, aprendan y maduren juntos en un ambiente educativo de sana convivencia, podrán adquirir las competencias básicas de asumir las diferencias, respetar a los otros, dialogar y convivir. Es, por tanto, fundamental lograr un clima de convivencia basado en el respeto y en la comunicación fluida, abierta y sincera. Para conseguir esta relación fluida entre los distintos componentes de la educación educativa se han planteado diferentes actividades recreativas, siendo la gymkana uno de los pilares más importantes. Las actividades recreativas las podemos definir como aquellas actividades libres, espontáneas, con normas flexibles, donde deben participar todos, el resultado es secundario y prima la cooperación y el esfuerzo. Son actividades alegres, entusiastas, satisfactorias, formativas, sociales, liberadoras, sin finalidad (no espera un resultado final, sino que busca el gusto por la participación), con valores y persigue un objetivo placentero (Gallardo y Hernández, 1994).

Este autor clasifica las actividades recreativas en:

1. Receptivas: Aquellas en las que el sujeto no realiza la acción directamente, mantiene una actitud pasiva en relación con la actividad.
2. Ejecutivas: Aquellas en las que el sujeto participa activamente (realiza la acción).

3.2.7.5 Actividades de interior

La socialización entre educando y educador es también muy importante y ha de cuidarse y desarrollarse en un espacio seguro. Las actividades de interior suponen un claro ejemplo de creación de espacios de enseñanza aprendizaje. Así, podemos enumerar los siguientes aspectos a tener en cuenta:

1. Es una oportunidad para enseñar como la paz, la tolerancia, el respeto o la solidaridad valores a los niños y niñas.

2. Ayudan a mejorar la comunicación, saber lo que les preocupa y generar un ambiente de confianza en el que se sientan cómodos para expresarse.
3. Contribuye a generar interés. Los niños y niñas son curiosos por naturaleza y si realizamos actividades relacionadas con la cultura, la música, la pintura, las manualidades o la cocina, entre otras, podremos contribuir a que nazca el interés por las mismas.
4. Fomenta la empatía. Con la mejora en la comunicación que generan, se fomenta también la empatía. Aprenderemos a ponernos en el lugar de los demás y a entenderles mejor.
5. Es una opción estupenda ante la adversidad climática. Días de mucho calor (como este verano), lluvia o frío pueden adaptarse a actividades de interior.

3.2.7.6 Actividades de exterior

El juego es el medio natural para el aprendizaje y desarrollo de habilidades en niños y niñas. Durante la cuarentena quedó muy restringido al espacio cerrado y a los juegos solos, o con adultos, y en algunos casos con los hermanos. Muchas actividades que implican el desarrollo de la motricidad gruesa y mayor actividad física que es tan importante para la vida de niños y adultos. Tras la epidemia, poder encontrarse con pares en el juego y en un espacio único para las actividades que permiten el desarrollo de habilidades sociales y emocionales es la prioridad en estos niños que todavía se encuentran en etapas preoperatorias (en especial las tardías). Jugar en el exterior ayuda a los más pequeños a mejorar sus habilidades sociales, ya que están en contacto con otros niños y deben aprender a relacionarse, a compartir, a negociar, y a interactuar con los demás. En este sentido, jugar con otros niños también implica la necesidad de desarrollar las habilidades de liderazgo y cooperación, y a aprender a dirigir pero también a ceder. Asimismo estimula la imaginación y la creatividad de los niños ya que es un escenario idóneo para inventar juegos e imaginar situaciones. Las oportunidades de aprendizaje son numerosas en los espacios abiertos, donde los niños tienen la posibilidad y total libertad de observar, explorar y experimentar por sí mismos.

4 ANÁLISIS DEL PROYECTO

Los pilares del proyecto inicial se exponen a continuación. Las hemos querido describir fielmente (incluyendo las partes de la lengua aragonesa que no están recogidas en este Trabajo Final de Grado).

- *Ofrecer una opción educativa, establecida en los siguientes términos:*
 - *La educación en valores expresados en el espíritu crítico*
 - *La educación activa a través del aprender haciendo y el aprender jugando*
 - *La vida en pequeños grupos de carácter intergeneracional con la asistencia y acompañamiento responsable de adultos, incluyendo el descubrimiento y la aceptación progresivos de responsabilidades, la capacitación hacia el gobierno autónomo tendientes al desarrollo del carácter, la adquisición de habilidades y competencias, la independencia y confianza en sí mismo y la aptitud de cooperar*
 - *Programas progresivos, atrayentes y estimulantes basados en los intereses de los participantes compuestos por un marco simbólico literario sugerente y un sistema progresivo de objetivos y actividades educativas variadas, incluyendo juegos, que ocurren en gran parte al aire libre en contacto con la naturaleza*
 - *Fomentando la iniciación a la lectura con numerosos cuentos y actividades relacionadas con libros infantiles que potencien su inmersión en un ambiente fantástico y privado que potencie la inquietud lectora de los niños y niñas*

- *Visibilizar de una realidad cultural rural, que la población general no conoce o no tiene acceso a conocer, estableciendo apertura de una vía de acceso a un idioma autóctono como lo es la fabla aragonesa.*
 - *Visibilizando el empleo de la fabla aragonesa como una realidad cultural y un aprendizaje transcendental en el modo de vida del lugar.*
 - *Conociendo gran parte de la historia y folklore relacionados con la localidad de Sta Cruz de la Serós a través de sus actividades y juegos*

4.1 Marco educativo en el que se realiza

La escuela de verano se lleva a cabo en la localidad de Santa Cruz de la Serós (en aragonés Santa Cruz d'as Serors, cuya traducción sería Santa Cruz de las Sorores) es un municipio español de la provincia de Huesca perteneciente a la comarca de la Jacetania y al partido judicial de Jaca, en la comunidad autónoma de Aragón. El término municipal de Santa Cruz de la Serós se encuentra en el valle del río Aragón, extendiéndose al sur de dicho río, frente a los Pirineos, al pie de la sierra de San Juan de Santa Cruz de la Serós. Verano Literario 2021 la Peña. Linda por el norte con Santa Cilia de Jaca y con Jaca, por el este con Jaca, por el sur con Jaca, Peñas de Riglos y Bailo; y por el oeste con Bailo y Santa Cilia de Jaca. Parte de su término municipal está ocupado por el Paisaje protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel. Su término incluye Santa Cruz, Binacua, la pardina de Lacuey y la venta de Esculabolsas. Su nombre, “de la Serós”, hace mención a las religiosas (sorores o serols) que establecieron allí su monasterio benedictino hasta finales del siglo XVI, momento en que se trasladó a Jaca. Lo único que queda del mismo es la magnífica iglesia de Santa María, joya del románico aragonés y contemporánea de la Catedral de Jaca.

4.2 Destinatarios

Las actividades van dirigidas a familias de la localidad necesitadas de un servicio de animación sociocultural (animación infantil) de carácter educativo a modo de colonia urbana o ludoteca para los meses de julio y agosto, con niños y niñas de edades comprendidas entre los 2 y los 8 años. 15 niños y niñas en total. Los destinatarios también incluyen a las familias de los niños y al propio pueblo e instituciones, que se interesan por el proyecto. Una persona que habita en el medio rural puede tener muchas complicaciones para realizar actividades por las que muestre interés, especialmente bajo el binomio de infancia/juventud sin opción de desplazamiento, así que muchas opciones interesantes quedarían descartadas para las familias interesadas en el proyecto. Con este proyecto pretendemos llevar una ludoteca a la sede durante el verano, leer al aire libre, cocinar y realizar talleres y excursiones bajo el paraguas un ambiente fantástico estimulante para los niños y niñas y disfrutar de los paisajes y del legado cultural de Santa Cruz de la Serós, siempre desde una perspectiva educativa y del aprender jugando.

4.3 Objetivos

Durante el proyecto de 2022 se contemplaron los siguientes objetivos.

OBJETIVOS GENERALES

- *Ofrecer un servicio socioeducativo de interés general a las familias residentes en la localidad durante los meses de julio y agosto de 2022*
- *Potenciar la relación social de niños y niñas de etapa preoperatoria a través de la animación infantil*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- *Implementar la fabla aragonesa como una herramienta de conocimiento de la cultura local*
- *Conocer nuevos cuentos y animar a la lectura infantil*
- *Reconocer la lectura como punto de acceso a la información*
- *Fomentar el hábito de satisfacer la curiosidad académica*
- *Visibilizar Santa Cruz de la Serós y sus alrededores*
- *Respetar las normas de los juegos*

4.4 Metodología específica del proyecto

El proyecto desarrollado contaba con la siguiente metodología específica. Como en los apartados anteriores ya se ha señalado, debe notarse que se trata de una reproducción total y que incluye un aspecto no concretado en el presente documento de trabajo, la variedad lingüística:

Trabajar con niños y niñas pequeños implica una gran cantidad de elementos de exploración visuales. Los libros y cuentos infantiles ilustrados son un gran ejemplo de ello. Así, cada día potenciaremos la lectura, leyendo un poquito al aire libre, y nos sumergiremos poco a poco en un ambiente fantástico en el que establecer la semana, potenciando la imaginación y el gusto lector según las teorías expresadas (entre otros) por Roal Dahl y Gianni Rodari.

También es fundamental una rutina para los niños y su capacidad organizativa. La propuesta fundamental es crear, a través de la rutina, espacios de actividades

diferenciables en los cuales los niños y niñas jueguen un rol fundamental en la construcción de su realidad próxima. En especial las rutinas se marcarán con los diferentes talleres (cada semana relacionados con la lectura realizada) y la responsabilidad de recoger, organizar las cosas y reciclar material que tengamos por casa (bricks de leche vacíos, botellas de plástico...).

Otro pilar de este proyecto es la fabla aragonesa (en concreto la variante occidental / fabla del campo de Chaca). Al principio se introducirán palabras sueltas o expresiones (y cada vez con mayor frecuencia, con la idea de que los niños y niñas desarrollen una conciencia lingüística que permita conocer una realidad autóctona y así paliar el efecto diglósico de la pérdida de lenguas. Sin embargo, se introducirá desde una perspectiva de lenguaje mágico o “secreto”, que poco a poco irá viendo la luz hasta ser capaces de, al final del verano, escuchar y comprender frases sencillas. Todo ello empezando desde un punto cero y sin forzar absolutamente a nada, con la idea de fomentar ese gusto por los idiomas y por el descubrimiento del alrededor.

Por último y más importante. ¡No hay que olvidar que la forma que aprendemos jugando!

4.5 Temporalización

Del 1 de julio al 31 de agosto de 2022.

El calendario semanal de centros de interés desarrollado ha sido el siguiente:

Semana	Tema de la Semana
1ª semana de julio	Animales
2ª semana de julio	Bichos
3ª semana de julio	Abejas
4ª semana de julio	Niñas Rebeldes
1ª semana de agosto	Indios
2ª semana de agosto	Astronautas
3ª semana de agosto	Plantas
4ª semana de agosto	Científicos

4.6 Cronograma

Las actividades y centros de interés desarrollados se han reflejado en la siguiente tabla:

10:00	Asamblea
10:30	Lectura al aire libre
11:00	Almuerzo
11:30	Actividad principal del día
13:00	(Juegos/talleres)
14:00	Recogida

Asimismo, la actividad principal del día dependerá de qué día de la semana es:

Semana				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Presentación del tema	Taller de Cocina	Día de Excursión	Taller de Manualidades	Gran Juego (Gymkhana)
<i>Actividades Precursoras</i>	<i>Actividades de Cocina</i>	<i>Actividades de Exterior</i>	<i>Actividades de Talleres</i>	<i>Actividades de Exterior/Interior</i>

4.7 Mecanismos de evaluación

El proyecto comprende de un proceso evaluador compuesto por tres fases:

- Fase inicial o diagnóstica: donde detectaremos las necesidades iniciales de cada colectivo con el que vamos a trabajar en este proyecto, atendiendo a sus características, inquietudes y necesidades.
- Fase formativa o continua sobre el proceso de la intervención, donde adaptaremos nuestra intervención a medida que ponemos en práctica nuestro proyecto.
- Fase sumativa o final, donde analizaremos los resultados obtenidos y el impacto generado.

Al realizar numerosas colaboraciones con entidades, nuestro proyecto requiere de reuniones con ellas, tanto por seguimiento como por establecer sinergias reales. Está preparado que cada fase del proyecto concertar una reunión con cada entidad (más sencillo si se establece una

reunión conjunta) en la cual se tomará acta. Como técnicas de evaluación están contemplados los siguientes aspectos:

- Impacto del proyecto en la entidad (en este caso las familias)
- Si procede, cambios y adaptaciones en la logística o en la metodología de las actividades
- Grado de satisfacción de la entidad
- Grado de compromiso de la entidad
- Satisfacción de los destinatarios de la acción
- Compromiso de los destinatarios de la acción

Los instrumentos de evaluación serán las reuniones periódicas del técnico responsable del proyecto con los destinatarios de las acciones y las entidades, para determinar:

- La adecuación de los objetivos
- La adecuación de los contenidos y metodología aplicada
- El calendario y la viabilidad del proyecto

5. DESARROLLO DEL PROYECTO

El proyecto desarrollado constó de una gran variedad de actividades (la temporalización de dos meses completos). Se ha seleccionado un ejemplo de las actividades realizadas en una semana para ilustrar el día a día del mismo, perfectamente adaptable a una semana cultural. En este caso he tomado la semana del lunes 18 al viernes 22 de 2022: las abejas.

5.1 Desarrollo de actividades

Las actividades se han desarrollado por categoría a la que pertenecen, no por temporalización. Algunas de ellas se sometieron a cambios debido a causas meteorológicas.

5.1.1 Actividades precursoras

Nombre de la actividad	¡Comenzamos un proyecto zumbante!
Momento	Lunes por la mañana
Materiales	

Libro: “¿Me pregunto por qué... las abejas bailan?”

Desarrollo de la sesión

La lectura del lunes comienza con ¿Me pregunto por qué... las abejas bailan? Los niños ya habían demostrado mucho interés en el mundo de las abejas, en gran medida porque son conocedores del proyecto de Casa Rosenda.

Se formará una asamblea antes de empezar a leer, donde los niños expresarán sus dudas acerca del comportamiento de las abejas. Algunos ejemplos de preguntas que pueden surgir son: ¿la picadura de una abeja puede matar a una persona? ¿por qué pican las abejas? ¿el veneno se queda en nuestro cuerpo para siempre? ¿qué pasa si una persona es alérgica a las abejas? ¿qué hacen los médicos y los enfermeros para curar la picadura de una abeja? ¿por qué tiene un aguijón?

Para ampliar las aportaciones orales del alumnado el docente deberá plantear una serie de preguntas que animen a profundizar en el tema y mantener la conversación durante más tiempo.

En tercer lugar, se cerrará la asamblea motivando al alumnado hacia la resolución de las preguntas, informándoles la posibilidad de comenzar un nuevo proyecto sobre las abejas.

5.1.2 Actividades de cocina

Nombre de la actividad	¡A cocinar con miel!
Momento	Martes por la mañana
Materiales	
- Bases de papel para magdalenas.	
- Platos de cartón (uno por niño y otro para compartir ingredientes por grupos de cuatro)	
- Cucharas	
- Servilletas de papel o rollo de cocina, mantel de papel, bayetas y agua para limpiar y lavar.	
Ingredientes (para 20 niños)	
- 2 paquetes grandes de maíz tostado.	
- 5 tarrinas de queso para untar.	
- 1 tarro o bote de miel pequeño.	
Desarrollo de la sesión	

Se cocinará la siguiente receta, teniendo en cuenta la miel de abeja: Trufas crujientes de queso y miel

Elaboración

- Se pica el maíz en una picadora (según la edad de los niños se puede llevar ya picado en un tupper)
- Con la cuchara se coge queso fresco, se lleva al plato de cartón y se le añade un poco de miel.
- Se amasa y mezcla bien formando una bola. De cada tarrina (para 4 niños) salen dos trufas grandes o cuatro más pequeñas.
- Se añade maíz al plato y se reboza la bola en ella.
- Una vez terminada se coloca la trufa en el envoltorio de magdalenas para mejorar su presencia.

5.1.3 Actividades de manualidades

Nombre de la actividad	Taller de velas
Momento	Jueves tras el almuerzo
<p>Materiales</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cera de abeja flexible -Mechas -Cáscaras de nuez -Vasitos de plástico tipo chupitos. -Tiras de cartulina, tijeras, lápices y colores. 	
<p>Desarrollo de la sesión</p> <p>Fabricaremos una vela casera con el material natural de la colmena. Actividad para realizar una manualidad práctica, útil y donde los sentidos juegan un papel importante; el olor único a cera y la textura y flexibilidad que adquiere la cera al modelarla. Podemos hacer velas altas a partir de triángulos de cera o más pequeñas y gruesas a partir de rectángulos de cera.</p> <p>Según la edad de los niños la pueden cortar ellos o dársela ya preparada.</p> <p>1º Enrollar la mecha de la vela con la cera elegida dejando un trozo fuera.</p> <p>2º Adaptar la base de la vela aplastándola para que quede sujeta a media cáscara de nuez.</p>	

- 3° Colocar la nuez dentro del vasito para que se mantenga de pie.
- 4° Recortar y decorar una banda de cartulina que tape el vasito.
- 5° Realizar una figurita, por ejemplo una abeja o una flor, con un trozo de cera, calentándola con las manos y manipulando como si fuera plastilina y pegarla en la vela para decorarla.

5.1.4 Actividades de Gymkhana

Nombre de la actividad	Insectos en Sta. Cruz de la Serós
Momento	Viernes por la mañana
Materiales	
24 fotos del pueblo realizadas previamente e impresas en láminas.	
24 tarjetas identificativas	
Una lista y un lápiz por educando	
Desarrollo de la sesión	
En esta actividad la preparación es la clave. Dando un paseo por el pueblo es fácil comprobar decoraciones y motivos relacionados de alguna forma con los insectos. Se tomaron 24 fotografías de insectos, que más adelante se imprimieron. Durante la actividad se les pide a los niños buscar dichos lugares.	
En cada uno de esos lugares se encontraba la tarjeta de un insecto, con una imagen y un dato interesante. Los niños y niñas tenían que marcar el insecto en su lista y escribir el dato interesante en el papel.	

5.1.5 Actividades de interior

Nombre de la actividad	Investigamos más
Momento	Viernes tras el almuerzo
Materiales	
Cuadernillos adaptados (ver anexos), lapiceros, tijeras, pegamento.	
Desarrollo de la sesión	
Esta sesión es de investigación para los niños y niñas. Deben completar cada uno sus cuadernillos (ver anexos) con información que podemos encontrar en los libros. Recogidas	

las ideas previas, intereses y necesidades del alumnado, el docente realizará la planificación del proyecto. Para ello, realizará tareas de selección y análisis de libros de no ficción que respondan a los interrogantes del proyecto, así como una primera planificación de las actividades que se pueden realizar, los objetivos que se pueden alcanzar y la temporalización. Todo ello, atendiendo a los resultados obtenidos en la recogida de información e ideas previas, para dotar el proyecto de significatividad y ofrecer una planificación didáctica intencionada evitando caer en la improvisación.

SOLUCIÓN EJERCICIOS DEL CUADERNILLO

Busca los cuatro errores

1º -las abejas en general, aunque hay excepciones, son muy sociables y en especial la Apis Melífera o abeja negra que es la que tenemos aquí.

2º – La Antártida es el único lugar que no hay abejas

3º - Las abejas sociales fabricadoras de miel del género Apis existen desde hace 10 a 20 millones de años, desde el Mioceno, mucho antes de la aparición del ser humano.

4º – Se alimentan del néctar de las flores y del polen de las flores.

Sopa de letras

Celdilla, nodriza, néctar, pecoreo, picadura, polinización, reina, panal, miel, apiario, celda, feromona.

Crucigrama

Trabajo de los zánganos. Fecundar

Defensa del apicultor con las abejas. Ahumador

Integrado en su primer par de patas. Cepillo

Lo que hacen las abejas en primavera. Enjambrar

Lo único que necesitan las abejas. Flores

Forma de las celdas. Hexagonal

Entre el huevo y la abeja. Larva

Acción de succionar el néctar. Libar

Cerrar las celdillas de cría o de miel. Opercular

Puerta de la colmena. Piquera

Alimento para la cría. Polen

Sonido de las abejas. zumbido

Busca información

- Las abejas distinguen los rayos ultravioletas pero no distinguen el color rojo
- El día internacional de las abejas es el 20 de Mayo
- Para orientarse en los días nublados tienen fotorreceptores especiales para encontrar el lugar del sol en el cielo.
- Las celdas son hexagonales para optimizar el espacio.

Elige la respuesta correcta

- La reina nace antes que los zánganos
- Todas las respuestas son correctas
- Las abejas abandonan a veces la colmena y no se sabe la razón
- La miel natural puede ser de color claro.

Los más pequeños realizan también el cuadernillo adaptado (ver anexos) pero en lugar de responder a los cuadernillos buscando información en internet o en los diferentes libros, deben pegar cada imagen en la parte del libro que corresponda.



5.1.6 Actividades de exterior

Nombre de la actividad	Visita a un colmenar
Momento	Miércoles
<p>Desarrollo de la sesión</p> <p>Consiste en visitar un apiario para descubrir el maravilloso mundo de las abejas y de la apicultura. Una experiencia inolvidable, educativa y divertida a la vez. En esta actividad medioambiental y cultural el objetivo es sensibilizar a los niños y jóvenes de la importancia que tienen las abejas en el medioambiente y poner nuestro granito de arena para paliar un problema medioambiental muy grave como es la falta de abejas.</p> <p>1ª parte: Una vez ataviados con los trajes entraremos en el colmenar y observaremos el exterior de las colmenas (ubicación, orientación, movimiento de las abejas y sobre todo la entrada de las abejas con polen).</p> <p>Abriremos las cajas para ver cómo está organizada la colmena (zona de cría, despensa)</p> <p>Observaremos la miel, el néctar y el polen.</p> <p>En la zona de cría veremos las diferentes celdillas según sean obreras, zánganos o reina.</p> <p>Observaremos como dan de comer las nodrizas a la cría y si hay alguna abeja naciendo.</p> <p>Distinguiremos entre los tres tipos de abejas según su forma física.</p> <p>Nos fijaremos en diferentes trabajos de las obreras (guardianas, pecoreadoras, nodrizas, almacenadoras...).</p> <p>2ª parte: Saldremos del apiario, nos quitaremos los trajes y una vez sentados comenzaremos a debatir sobre los peligros y problemas que pueden tener las abejas (falta de flores por la sequía, aves, especies invasoras, envenenamiento por los químicos de los campos etc).</p> <p>Motivos por los cuales las abejas están en peligro.</p> <p>Hablaremos de la polinización y su importancia. Porque son tan importantes las abejas. Son mucho más que productoras de miel.</p> <p>En que consiste el trabajo del apicultor y como se cuidan las abejas.</p> <p>Cómo podemos ayudarlas (no matarlas, comentar este problema a más niños, familias, amigos, poner una maceta en la ventana, prepararles casas con maderas ...).</p> <p>Todos los niños tendrán un cuaderno de actividades que servirá para reforzar ideas, divertirse y guardar un bonito recuerdo de la experiencia.</p>	

5.2 Evaluación

EVALUACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto se evaluó en tres fases. Se realizaron varias acciones para su correcto desarrollo:

- Fase inicial o diagnóstica: se realizó durante la primera semana de julio (en ámbitos generales) y cada lunes (al empezar cada proyecto). En ella se detectaban las necesidades iniciales de cada niño y niña, atendiendo a sus características, inquietudes y necesidades.
 - Previamente, en junio, se realizó una reunión con las familias y se expuso el proyecto, con el cambio de paradigma: en lugar de ser literatura serían libros de no ficción. Se pidió a las mismas que expusieran sus inquietudes y qué esperaban de este cambio, pero sorprendentemente a todas les pareció bien y cambiaron rápidamente de tema, preocupadas más por temas de horarios y logística.
 - Se realizó una observación la primera semana del proyecto, para detectar las capacidades cognitivas y la motivación intrínseca de los niños y niñas. Había un total de 15 niños y niñas (no más de 10 en todo momento) de edades comprendidas entre los 2 y los 7 años de edad, con competencias muy dispares.
- Fase formativa o continua: realizada todos los días de la semana y a través de las diferentes actividades realizadas, donde adaptamos nuestra intervención a medida que ponemos en práctica nuestro proyecto y, si procede, realizar cambios y adaptaciones en la logística o en la metodología de las actividades
 - Se realizaron las observaciones incluidas en las tablas del apartado 5.2.1 (Resultados de la investigación) para obtener datos cuantitativos de la motivación de cada niño por satisfacer su curiosidad a través de la lectura.
 - Se completaron los cuadernillos de abejas para evaluar los conocimientos adquiridos. Algunos de dichos conocimientos requerían una búsqueda externa.
- Fase sumativa o final: se realizó la primera semana de septiembre. Allí nos reunimos con los padres y madres del proyecto y con un responsable del ayuntamiento para analizar los resultados obtenidos y el impacto generado.
 - Se realizó una valoración general del verano entre familias, niños, educador y ayuntamiento, donde se valoró el grado de satisfacción de la entidad, grado de

compromiso de la entidad, satisfacción de los destinatarios de la acción y compromiso de los destinatarios de la acción

EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Se pidió a los niños que valoraran las actividades de una forma peculiar. Al terminar la semana, el docente se sentó en el suelo y los niños tenían que sentarse enfrente de él, a unos metros de distancia. Cada actividad que nombraba debían levantarse y realizar una acción, dependiendo de si les había gustado o no.

- Si les había entusiasmado, debían abrazar al docente.
- Si les había gustado, debían acercarse y sin hacer contacto físico levantar el pulgar.
- Si no les había gustado debían levantarse y bajar el pulgar.
- Si no les había gustado en absoluto, podían dar un tortazo suave al docente.

Estas son las estadísticas recogidas:

Actividad	Abrazo	Pulgar arriba	Pulgar abajo	Tortazo	Comentarios
Actividades precursoras <i>¡Comenzamos un proyecto zumbante!</i>	6	2	2	0	
Actividades de cocina <i>¡A cocinar con miel!</i>	7	2	0	1	El tortazo fue <i>“porque era muy pringoso”</i>
Actividades de manualidades <i>Taller de velas</i>	9	0	0	0	Faltó un niño de evaluar, estaba enfermo
Actividades de Gymkhana	10	0	0	0	Dos de los niños participaron muy poco de la gymkhana porque estaban malhumorados,

<i>Insectos en Sta. Cruz de la Serós</i>					pero sorprendentemente la valoraron muy bien
Actividades de interior <i>Investigamos más</i>	4	4	2	0	
Actividades de exterior <i>Visita a un colmenar</i>	10	0	0	0	La actividad más eufórica para abrazar.

5.2.1 Resultados de la investigación

La investigación arrojó una serie de estadísticas que se observaron durante el proceso diario, en hábitos con los libros. A continuación, veremos los datos más interesantes obtenidos, pero primero situaremos a nuestra población objetivo:

Niños	8
Niñas	7
No especificado	0

De los cuales por edades se dividen así:

2 años	3 años	4 años	5 años	6 años	7 años
2	1	6	4	1	1

Y en distinciones totales:

	2 años	3 años	4 años	5 años	6 años	7 años
Niños	1	1	4	1	0	1
Niñas	1	0	2	3	1	0

Número de veces que un educando selecciona en su rato de lectura personal un libro frente a otras opciones (juegos, juguetes) a lo largo de la semana:

	Fantasía	No ficción	No libros
Nada más entrar a la “escueleta”	9	5	36
En el rato libre del final de la mañana	6	13	31

Este fue sin duda el resultado más decepcionante. Podemos concluir que dentro de la ludoteca, pocas veces los niños se interesaban por los libros con respecto a otras actividades no lectivas (generalmente el juego libre). Sin embargo, se había creado también dos espacios de lectura. En el primero leíamos todos juntos, y estaba establecido como una rutina tras la asamblea. El segundo era antes del almuerzo, no podían utilizar los juguetes (pero sí los libros) hasta que todo el mundo, incluyendo los más pequeños, se hubieran aseado, ido al baño y lavado las manos. Esto nos llevaba aproximadamente 10 minutos.

	Fantasía	No ficción
Preferencias grupales durante la semana	7	42
Preferencias individuales durante la semana	23	26

Podemos observar que existía una clara decantación hacia libros de no ficción cuando se trataba de leer en grupo, así que se produjo un análisis de qué apartados les parecían más interesantes.

	Libros del tema semanal	Libros de recetas de cocina	Libros de manualidades	Otros

Preferencias grupales durante la semana	17	3	8	21
Preferencias individuales durante la semana	3	0	14	9

Tal vez sea por saturación o por la inquietud de leer obras nuevas, pero los niños no solían repetir el libro que ya habíamos leído ese mismo día. Entendían los libros de no ficción como “leídos” en alguna ocasión, cuando apenas se habían leído dos o cuatro páginas. Como preferencia individual es gustaban mucho aquellos libros de manualidades donde debían seguir pasos, y pedían llevarlos a cabo. Sin embargo, muchos confesaron que no leían los textos de las instrucciones, sino que leían las imágenes.

Decidí realizar una última estadística para tratar de averiguar qué motivaba a los niños a utilizar libros de no ficción. Traté de contabilizar el tiempo que se invertía en cada uno de los diferentes aspectos de los libros de forma individual y realicé estas observaciones.

Aspecto	Tiempo invertido	Comentarios
Búsqueda de una duda	3-5 minutos	La mayoría si no había encontrado una imagen relacionada con su duda, desistía.
Imágenes del gusto del educando	0-1 minuto	La mayoría no se para a contemplar la imagen durante más de un minuto, por muy grande que sea.
Narración a través de imágenes	5+ minutos	Si los libros eran largos y contenían más de 20 manualidades podían estar más de 5 minutos, pero era raro el caso.
Conocimientos nuevos aleatorios	1-3 minutos	Sobre todo en la colección de porqués, solían leer textos o imágenes de una o dos curiosidades por página.
Lectura conjunta (los mayores explican el libro a los pequeños)	10+ minutos	La gran sorpresa. Cuando los educandos que tenían adquirido una competencia lectora suficiente para leer textos muy sencillos, enseguida trataron de enseñárselo a los pequeños (muchos eran hermanos o hermanas

	pequeños) y eran capaces de mantener altos niveles de concentración. En varias ocasiones se inventaban lo que ponía en el libro y construían su historia a través de las imágenes. Nunca terminaban los libros porque no entendían muy bien el arco argumental y no les motivaba descubrir una historia, sino que preferían “revolotear” en conocimientos y curiosidades más aleatorias).
--	---

Este último fue el estudio más esclarecedor de todos, y surgió ante una premisa que no había sido demasiado contemplada antes: la intergeneracionalidad. Se desarrolló a partir de ahí un hábito lector curioso (los mayores jugaban a papás y mamás, y leían a los pequeños que eran los hijos). Allí descubrieron los libros como una muy buena utilidad de enseñanza mediante el juego de roles, entendiendo los libros de no ficción como recursos almacenadores de conocimiento.

6. CONCLUSIONES

Tras el estudio y desarrollo del proyecto llevado a cabo, una de las primeras conclusiones que se pueden subrayar es que la lectura de no ficción puede constituir un gran interés si se orienta adecuadamente. Para ello, de gran importancia es entenderla como un juego de aprendizaje. Cada vez que la lectura formaba parte de un juego o de una actividad, el interés por la lectura era muy alto. Los cuadernillos, la gymkhana... los niños y niñas se reunían para escuchar con atención a aquellos que tenían desarrollada la competencia lectora y así poder continuar el juego. Algunos de los más pequeños solían desempeñar roles de animador a la lectura, surgido naturalmente de un proceso de intergeneracionalidad no contemplado de antemano, pidiendo ayuda a los mayores.

Una de las preguntas que personalmente me inquietaban con la observación de la lectura y el desarrollo de las actividades que tras ella surgían era si el proyecto podía trasladarse a un sistema formal de enseñanza más allá de nuestra escuela de verano. La respuesta a la que he llegado es afirmativa pues aplicando algunos cambios podría ser llevada a cabo en un contexto de enseñanza reglada. Uno de los factores es el temporal. De las cuatro horas disponibles cada día, al final, sólo dos eran operativas. Si bien se tuvo la oportunidad de aprender muchísimo de las abejas a través de los libros, luego consolidamos los conocimientos gracias a que pudimos

ir a visitar a nuestras amigas las abejas. La motivación de los educandos crecía gracias a aquellas actividades ambientadas en el tema, aunque fueran simples juegos populares con otros nombres. Sin embargo, los currículos extensos actuales limitan la opción de tiempo. Pero, por ejemplo, podría hacerse, en una semana cultural, articulándolo de manera tal que se pudieran compaginar con el resto de horas de clases curriculares. La clave principal de este proyecto surgió de un comentario durante la evaluación de septiembre. Una familia expuso que a sus hijos les habían gustado unos libros concretos, que curiosamente coincidían con los que le gustaban al educador. Pocas veces se habla del currículum oculto y de la transmisión de ese cariño a determinados libros por parte del educador, pero efectivamente coincidía. En este caso no fueron más valorados o leídos por los niños y niñas los libros más nuevos, con mejores dibujos o más completos, sino los que tenían una mayor dimensión emocional. Entonces, ¿leemos no ficción con base emocional? Sería un objeto interesante de estudio, desde luego, pero también sería aplicable a la literatura fantástica. Lo único que queda claro es que si logramos transmitir nuestro cariño como docentes por un libro físico, los niños se motivarán a leerlo desde el punto de vista emocional también, y comenzarán a ver los libros como una forma de aprender autodidacta.

Algo que también merece ser señalado en estas conclusiones es que los libros de no ficción a veces son desechados por no tener un arco argumental claro. En nuestro caso muchas cosas de abejas resultan interesantes, pero cuando ya has aprendido cinco curiosidades los lectores tienen ganas de pasar a otro tema por mucho que les guste, a excepción de si es un tema en concreto que les apasione directamente.

Por último, hay que conceder importancia a las actividades ambientadas ya que muchos niños y niñas las solicitaban. Les servía como una forma de relacionar conocimientos con otros anteriores y fomentaban el diálogo sobre la lectura entre ellos. De manera espontánea empezaban a jugar (durante el juego libre) a que eran gatos astronautas e iban por el espacio (desde la semana de AstroCat) y preguntaban al educador dudas e inquietudes que tenían sobre lo que habían leído ese día. Es importante, asimismo, el papel del mediador puesto que en todo momento éste guiaba a los niños ante las dudas, inquietudes y curiosidades remitiéndoles a un apartado del libro o incluso leyéndoselo él mismo y ser así un cómplice del juego y de la lectura. Ocasionalmente hasta teatralizaba una búsqueda y luego respondía a la pregunta, pero siempre incorporando el libro en el propio juego. Se trataba de llevar esas páginas leídas a un entorno amable para ellos con el fin de fomentar un ambiente que propiciara la reflexión crítica y el aprendizaje con el telón de fondo de la diversión y del juego.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. ALBALADEJO, T. (2001). *Retórica, tecnologías, receptores, en Logo*. Revista de Retórica y Teoría de la Comunicación, I, 1, pp. 9-18.
2. ALBALADEJO, T. *Literatura y tecnología digital: producción, mediación, interpretación*. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.
3. BARÓ, M. (1996). *Libros de conocimiento evolucionar o morir*. CLIJ: Cuadernos de literatura infantil y juvenil, 9(83), 7-19.
4. BAUMAN, Z. (2004). *Modernidad líquida*. Argentina: Fondo de cultura económica.
5. BAZTÁN PEIRÓ, M. (2020, Junio). *El libro de no ficción en el aprendizaje basado en proyectos. Una herramienta para promover el desarrollo de la lengua oral en el aula de Educación Infantil*. [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Zaragoza]
6. BELLUGI, U., & FISCHER, S. (1972). *A comparison of sign language and spoken language*. Cognition, 1(2-3), 173–200
7. CALVO-VALIOS, V., DEL MORAL-BARRIGÜETE, C. & SENÍS-FERNÁNDEZ, J. (2021). *Vidas en verso: Los libros de no ficción biográficos como herramienta para una educación integral e intercultural*. Lenguaje y textos, 54, 55-65.
8. CARBONELL, J. y Antoni T. (2006). *La educación y su representación en los medios*. Morata: Madrid.
9. CARTER, B. (2001). *Libros de información. Del placer de saber al placer de leer*. Venezuela: Banco del libro.
10. CARTER, B., Abrahamson, RF. (1990). *Nonfiction for Young Adults: From Delight to Wisdom*. Oryx.
11. CRUZ, F.J. (2001). *Teorías del aprendizaje y tecnología de la enseñanza*. Editorial Trillas: México.
12. DOIRON, R. (2015). *From child-minders to professionals*. Canadian children
13. DUART, J. M., Gil, M. Pujol, M y Castaño, J. (2008). *La universidad en la sociedad RED. Usos de Internet en Educación Superior*. Editorial Ariel: Madrid.
14. DUKE, N. K. (2000). *3.6 minutes per day: The scarcity of informational texts in first grade*. Reading Research Quarterly, 35(2), 202-224.
15. ECO, U. (1970). *La definición del arte*. Barcelona: Martínez Roca.
16. EISNER, E. W. (2004). *El arte y la creación de la mente: el papel de las artes visuales*

- en la transformación de la conciencia.* Barcelona: Paidós Ibérica.
17. GARRALÓN, A. (2001). *Historia portátil de la literatura infantil.* Editorial Panamericana.
 18. GARRALÓN, A. (2005). *Taller libro informativo: Qué, cómo, cuándo.* Educación y Biblioteca.
 19. GARRALÓN, A. (2013). *Leer y saber: los libros informativos para niños.* Madrid: Tarambana libros.
 20. GILL, S. R. (2011). *What Teachers Need to Know About the "New" Nonfiction.* The Reading Teacher, 63(4), 260-267.
 21. GILLANDERS, C (2001) *Aprendizaje de la Lectura y Escritura en Preescolar.* Mexico: Trillas.
 22. GOGA, N., GUANIO-ULURU, L., HALLÅS, B.O. & NYRNES, A. (Ed.) (2018). *Ecocritical perspectives on children's texts and cultures.* Palgrave Macmillan.
 23. GOGA, N., IVERSEN S.H. & TEIGLAND, A.S. (eds.). (2021). *Verbal and visual strategies in nonfiction picturebooks. Theoretical and Analytical Approaches.* Oslo: Scandinavian University Press.
 24. GRILLI, G. (2020b). *Beauty and the World. Some Questions to Five Illustrators (often also Authors) of Non-Fiction Picturebooks for Children on their Work, Poetics, Inspiration* (s). En G. Grilli (ed.), *Non-fiction picturebooks. Sharing Knowledge as an Aesthetic Experience* (pp. 267-293). Pisa: Edizioni ETS.
 25. GRILLI, G. (2021). *The artistic nonfiction picturebook.* En N. Goga, S.H. Iversen & A.S. Teigland (eds.), *Verbal and visual strategies in nonfiction picturebooks. Theoretical and analytical approaches* (pp. 22-36). Oslo: Scandinavian University Press.
 26. GRILLI, G. (ed.) (2020a). *Non-fiction picturebooks. Sharing Knowledge as an Aesthetic Experience.* Pisa: Edizioni ETS.
 27. GROSS, S.B. (2000). *El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza.* Editorial Egedisa: Barcelona
 28. IVÓN SERRANO, A. (Marzo, 2013). *Trabajar por talleres.* "Temas para la Educación". Revista digital para profesionales de la enseñanza. N°23. Federación de Enseñanza CC.OO. de Andalucía.
 29. JIMÉNEZ RIOJA, A. (2010). *Me pregunto por qué. 500 preguntas y respuestas.* Editorial Everest.
 30. KAMIL, M. L. & LANE, D. (1998). *Researching the relationship between technology and literacy: An Agenda for the 21st century.* En D. Reinking, M. McKenna, L. Labbo, &

- R. Kieffer (Eds.), *Handbook of Literacy and Technology: Transformations in a PostTypographic World* (pp. 323-341). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
31. KAYE, M & HEARNE, B. G. (1891) *Celebrating Children's Books: Essays on Children's Literature in Honor of Zena Sutherland*. Lothrop, Lee & Shepard Books
 32. KRISTO, J. C. & BMAFORD, R. A. (2004). *Nonfiction in focus. A Comprehensive Framework for Helping Students Become Independent Readers and Writers of nonfiction, K-6*. New York: Scholastic.
 33. KÜMMERLING-MEIBAUER, B. & MEIBAUER, J. (2021). *How descriptive picturebooks engaged children in knowledge about coal, oil, and gas*. En N. Goga, S.H. Iversen & A.S. Teigland (eds.), *Verbal and visual strategies in nonfiction picturebooks. Theoretical and analytical approaches* (pp. 189-200). Oslo: Scandinavian University Press.
 34. LANDOW, George P. (1992). *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona: Paidós.
 35. LLUCH, G. (2017). Los jóvenes y adolescentes comparten la lectura. En F. Cruces (Dir.), *¿Cómo leemos en la sociedad digital? Lectores, booktubers y prosumidores* (pp. 31-51). Madrid: Fundación telefónica.
 36. LÓPEZ ALONSO, C. *El impacto digital en la literatura. Presencia de la tecnología virtual en Los vivos y los muertos*. Les Ateliers du SAL, Número 0, 2012. 4-25
 37. MACHADO, A. M. (2002). *Lectura, escuela y creación literaria*. Anaya: Madrid.
 38. MACHADO, A. M. (2018). *Punto de fuga*. Bogotá: Babel.
 39. MARTÍNEZ ARNALDOS, M. (1990) *Investigaciones semióticas III: actas del III Simposio Internacional de la Asociación Española de Semiótica, celebrado en Madrid, durante los días 5, 6 y 7 de diciembre de 1988: retórica y lenguajes V. 2*.
 40. MARTÍNEZ MORO, J. (2004). *La ilustración como categoría. Una teoría unificada sobre arte y conocimiento*. Gijón: Trea.
 41. MEEK, M. (1988). *How texts teach what readers learn*. Thimble Press.
 42. MONTES, G. (2018). *Buscar indicios, construir sentido*. Bogotá: Babel.
 43. MORA VILLAREJO, L. (2009) *Libros documentales y de información para niños y jóvenes. El uso de otros documentos (informativos) en la biblioteca escolar del siglo XXI. Guía para Bibliotecas Escolares*.
 44. MORENO HERNÁNDEZ, Carlos (1998). *Literatura e hipertexto. De la cultura manuscrita a la cultura electrónica*. Madrid: UN.E.D.
 45. MOSS, B. (2003). *Exploring the literature of fact: Children's nonfiction trade books in the elementary classroom*. New York: Guilford.

46. MUNARI, B. (2016). *¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual*. Barcelona: Gustavo Gili.
47. National Association for the Education of Young Children (NAEYC) (2014, Julio). *Now read this! Discovering Nonfiction*.
48. NIKOLAJEVA, M. & SCOTT, C. (2006). *How picturebooks work*. New York: Routledge.
49. NODELMAN, P. (1992). *The Pleasures of Children's Literature*. New York: Longman Publishers USA.
50. PAPPAS, Christine C. (1993): *Is narrative primary? Some insights from kindergarteners' pretend readings of stories and information books*, en *Journal of Reading Behavior*, 25, 97-129.
51. PARMIGIANI, G. (1993). *Minimax, information and ultrapessimism*. *Theory and Decision*, 33(3), 241–252
52. PATTE, G. (2008). *Déjenlos leer. Los niños y las bibliotecas*. Fondo de Cultura Económica.
53. PETÓFI, J. S. y VITACOLONNA, L. (eds.) (1996): *Sistemi Segnici e loro uso nella comunicazione umana 3. La Testologia Semiótica e la comunicazione umana multimediale* (= "Quaderni di Ricerca e Didattica", XVII): Macerata, Università di Macerata.
54. RAIDT, G. (2019). *Basura: Todo sobre la cosa más molesta del mundo*. Lóguez Ediciones.
55. RICHARDSON, G., y Rosen, K. (2014). *10 plantas que cambiaron el mundo*. Madrid, España: Siruela. («Las Tres Edades/Nos gusta saber»).
56. ROMERA CASTILLO, J. (1996) *Literatura, teatro y nuevas tecnologías: investigaciones en el SELITEN@T*. Epos, Revista de filología.
57. ROMERA CASTILLO, J. y Gutierrez Carbajo, F. (1997). *Literatura y multimedia*. Visor libros: Madrid. Colección Biblioteca Filológica Hispana.
58. ROMERO TENA, R. (2006). *Nuevas tecnologías en educación infantil*. Editorial MAD: Sevilla, España.
59. ROSENBLATT, L. (1938). *La literatura como exploración*. Fondo de cultura económica.
60. SAIZ PANTOJA, R. (2020, Junio). El libro de no ficción en el aprendizaje basado en proyectos. Una herramienta para promover el desarrollo de la lengua oral en el aula de Educación Infantil. [Trabajo de Fin de Máster, Universidad de Cádiz]

61. SAMPÉRIZ, M, (2022). El lector curioso. En TABERNERO SALA (ed.) *Leer por curiosidad. Los libros de no ficción en la formación de lectores*. Barcelona: Graó.
62. SAMPÉRIZ, M., TABERNERO, R., COLÓN, M. J. & MANRIQUE, N. (2020). El libro de no ficción para prelectores. Análisis de las claves de construcción del discurso. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 124, 73-90.
63. SÁNCHEZ ARJONA, E. (2020, Junio). El libro de no ficción como herramienta para promoverla interacción oral en el aula de Educación Infantil. Una propuesta didáctica basada en talleresde lectura. [Trabajo de Fin de Máster, Universidad de Cádiz]
64. SANDERS, J.S. (2018). *A literature of questions. Nonfiction for the Critical Child*. Minneapolis, London: University of Minnesota Press.
65. SEVILLANO, M.L. (Coord.) (2002). *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación. Formación inicial y permanente del profesorado*. Editorial CCS: Madrid.
66. SEVILLANO, ML. (2002). *Evaluación del pontencial educativo de los contenidos mediáticos e hipermedia. Creando cultura evaluadora. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*. N°0. UNED.
67. SMITH, J. & ROBERTSON, M. (2019). *Navigating Award-Winning Nonfiction Children’s Literature*. The Reading Teacher.
68. SOCHA, P. (2015). *Abejas*. Ediciones MAEVA.
69. SOUMY, J-G. (2005). *L’Œuvre vive*. Paris. p409.
70. SPINK, J. (1980). *Children As Readers: A Study*. Editorial Clive Bingley.
71. TABERNERO, R., Colón, MJ., Sampériz, M. y Campos, I. (2022). *Promoción de la lectura en la sociedad digital. El book-trailer del libro ilustrado de no ficción como epitexto virtual en la definición de un nuevo discurso*. Vol.31, N°2.
72. TABERNERO-SALA, (ed.) (2022). *Leer por curiosidad. Los libros de no ficción en la formación de lectores*. Barcelona: Graó.
73. TABERNERO-SALA, R. (ed.) (2018). *Arte y oficio de leer obras infantiles. Investigaciones sobre lectores, mediación y discurso literario*. Barcelona: Octaedro.
74. TABERNERO-SALA, R. (ed.) (2019). *El objeto libro en el universo infantil: la materialidad en la construcción del discurso. (Re) pensar la educación*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.
75. TECKENTRUP, B. Y Murray, L. (2019). *Bichos por todas partes*. Editorial Andana.
76. TEMPORELLI, W. (2005). *¿Dónde quedó mi tamagochi?. Paradojas de las nuevas tecnologías de la educación*. Editorial La Crujía: Argentina

77. TEMPORELLI, W. (2005). *Conversaciones con Salvador "Pocho" Ottobre*. 86.
78. THOMAS, I. (2018). *Pequeños relatos de grandes historias. Marie Curie*. Barcelona: Blume
79. THOMAS, I. (2018). *Pequeños relatos de grandes historias. Amelia Earhart*. Barcelona: Blume
80. THOMAS, I. (2019) *Pequeños relatos de grandes historias. Frida Kahlo*. Barcelona: Blume
81. UNIÓN EUROPEA (2016). Promoting Reading in the digital environment. Luxemburgo: Publicaciones de la Unión Europea.
82. VEGA, María J. (ed.) (2003). *Literatura hipertextual y teoría literaria*. Madrid: Mare Nostrum Comunicación
83. VON-MERDLET, N. (2018). Informational picturebooks. En B. Kümmerling-Meibauer (ed.), *The Routledge Companion to Picturebooks* (pp. 231-245). New York: Routledge.
84. WALLIMAN, D. (2014). El profesor Astro Cat y las fronteras del espacio. (Libro y Aplicación Digital)
85. WETA Public Broadcasting (2022). Reading Rockets: Nonfiction for Kids.
86. WHITE, P. L. (2018). No ficción y textos informativos. *Expository texts Information literacy Reading interest*, (1), 1-8.
87. WOLF, M. (2020). Lector, vuelve a casa. Cómo afecta a nuestro cerebro la lectura en pantallas. Barcelona: Deusto.
88. YEPES, J. (2004). *El profesional de la información. A propósito del artículo "Las cifras de la documentación audiovisuales."* Vol. 13, Nº 1.
89. YOUNG, T. A., MOSS, B. & CORNWELL, L. (2007). The Classroom Library: A place for Nonfiction, Nonfiction in its place. *Reading Horizons: A Journal of Literacy and Language Arts*, 48(1), 1–18.
90. ZOMMER, Y. (2016). El gran libro de los bichos. Editorial Juventud.

8. ANEXOS

8.1 Anexo I – Las abejas

A continuación, en este anexo se incluyen los aspectos generales sobre las abejas recogidos en los libros mencionados y en nuestra visita al apiario.

EL MUNDO DE LAS ABEJAS:

Clasificación

Hay miles de especies de abejas. La apis melífera es solo una entre todas. Las melíferas forman un grupo relativamente pequeño en comparación con el resto de las especies de abejas. Se reconocen 9 especies de abejas. Una de ellas es la especie melífera europea (apis melífera), y dentro de esta especie hay 25 razas. En España tenemos la apis iberiensis, también llamada abeja negra.

Características

- Melífera Europea.

La principal característica es que fabrican más miel de la que consumen siempre que tengan suficiente espacio para almacenar provisiones. Distinguimos la melífera de las silvestres sobre todo por su rendimiento para hacer miel, por eso las personas podemos disfrutar de parte de su producción. De ahí el nombre de estas abejas.

Son sociales. Viven por y para la colmena, para su mantenimiento y perpetuación de la especie. No actúan como individuos sino como parte de un todo: la colmena. Viven en colonias con su propia organización, tiene complejos sistemas de comunicación y división del trabajo y son bastante independientes de su entorno, ya que por sí mismas son capaces de producir los materiales de construcción necesarios para su nido o de regular la temperatura en el interior de la colmena (en invierno puede haber una diferencia de 60° entre interior y exterior) con solo su cuerpo provisto de la energía necesaria gracias a la miel. Por lo general, las abejas de una colmena pertenecen a una misma familia y no admiten abejas forasteras, aunque en ocasiones les dejan entrar si llevan alimento. Las de clima cálido enjambran más que las que viven en zonas templadas pues no podrían existir en pequeñas poblaciones por no sobrevivir al invierno

por falta de provisiones y calor suficiente, por lo que convertirse en sedentarias para resistir el clima es una táctica de supervivencia. Si les gusta el lugar solo emigran si escasea el alimento o si la colmena está destruida o enferma. Permanecen en ella y la cuidan año tras año las nuevas generaciones.

La abeja negra está incluida en la lista roja de animales productivos en peligro de extinción desde 2004

- Características negativas: Son muy enjambradoras. Son muy agresivas.
- Características positivas: Producen mucha y buena miel. Es muy rústica y se adapta bien a las temperaturas

Alimentación

Lo único que tienen en común las abejas de todas las especies es la alimentación.

Solo necesitan, polen, néctar y agua. La carne asada, embutidos y demás no les gusta, eso es cosa de las avispas. Si van a la fruta es solo después de que hayan ido las avispas y las han abierto.

- Néctar: Lo ingieren directamente de las flores. Es el hidrato de carbono. Las abejas recolectoras consumen del propio néctar que recolectan para obtener energía para sus vuelos. A veces las melíferas recolectan la mielada. Se trata de una sustancia que segregan insectos como los pulgones o las cochinillas, que se alimentan de la savia de las plantas transformando parte de sus nutrientes. La mielada es la base de la miel de bosque, de sabor característicos, claramente distinto de las mieles de flores. Algunas plantas no tienen néctar sino aceite vegetal, especies principalmente de Sudamérica y con otras razas de abejas.
- Polen: Las recolectoras reservan el polen que obtienen casi exclusivamente para las larvas. Les proporciona proteínas, grasas, algún hidrato y vitaminas, minerales y oligoelementos, imprescindible para el crecimiento y el buen funcionamiento de su metabolismo. El polen posee una capa aceitosa y resinosa que las abejas procesan para convertirla en bálsamo de polen, producto desinfectante con el que tapan las celdillas de incubación. El bálsamo de polen es una de las sustancias que forman el propóleo.
- Agua: El agua no se almacena en la colmena. No buscan con preferencia aguas puras, sienten inclinación por los charcos y purines que les proporcionan materias

nitrogenadas junto con el agua. El acarreo del agua por las abejas especializadas, las aguadoras, anuncia la reanudación de la cría. El agua se emplea entonces en diluir la miel y preparar el acuoso alimento de las larvas. En pleno verano pueden encontrar agua suficiente en el néctar pues el nido de cría es pequeño o bien de lugares húmedos. También emplean las gotitas de agua para regular la temperatura en verano. Las obreras (abeja melífera) se encargan de proporcionar alimento a todos los habitantes de la colmena. No solo recolectan para las larvas y la reina, sino también para los zánganos que viven en la sociedad, porque debido a sus características anatómicas, ellos no pueden hacer acopio de provisiones ni prepararlos por sí solos.

Cómo recogen el alimento las pecoreadoras:

- **Polen:** Atraída por el aroma de las flores, la abeja se posa en ellas, abre los tubos del polen con sus apéndices bucales para succionarlo. Según el contenido de polen de la flor, la abeja pronto queda hundida en una nube de polen que se le adhiere al peludo cuerpo. Entonces la abeja emprende la limpieza del polen del cuerpo con las patas que poseen unos “cepillos de pelo”, lo humedecen con néctar y con la ayuda del 2º par de patas lo colocan en el cestillo exterior de las patas traseras presionándolo bien. Como la recarga es continua, el polen recogido puede formar bolas de proporciones impresionantes.
- **Néctar:** Para transportar el néctar y el agua disponen del “estómago de la miel” (como si fuera una vasija interior). La abeja succiona néctar, mielada y agua y lo depositan en ese estómago hasta la colmena, una vez allí regurgita (siempre que sea una especie eurosocial como es la melífera) pasándolo a otras abejas con esa función. El alimento para ellas pasa a su verdadero estómago.

Habitantes de la colmena

- **La Reina:**

Físicamente: La abeja reina se distingue de las obreras sobre todo por ser significativamente más grande y por poseer un abdomen más largo y afilado, además no le cubren el abdomen entero.
--

Vida: Desde el huevo hasta nacer pasan 16 días. Pueden vivir de 3 a 5 años.

Trabajo: 2 tareas principales. La reina solo se ocupa de poner huevos, unos 200.000 al año (si es una joven y está bien fecundada), mientras es alimentada, limpiada y cuidada por su corte. En las abejas eurosociales como la melífera, solo la reina desarrolla íntegramente los órganos genitales y, gracias a la puesta diaria de hasta 1.600 huevos se asegura perpetuación y ampliación de la colmena. Exhala una feromona que indica a todas las abejas de la colmena que hay una reina útil. Cuando la reina envejece y la población de abejas ha alcanzado su máximo desarrollo, disminuye el efecto de la mezcla de feromonas “real” lo cual da paso a la disolución gradual de la colmena, para imponer una nueva reina, o automáticamente si la reina muere.

- Zánganos:

Físicamente: Son casi tan grandes como la reina pero mucho más gordos, se distinguen por sus enormes ojos. Sus alas sobresalen del cuerpo. Carecen de aguijón y de cestillos para recoger néctar o polen, así que no pueden alimentarse por sí solos. A los 4 días pueden tomar la miel de los panales por ellos mismos, pero prefieren ser alimentados por sus hermanas. Carecen de aguijón para defender a la colmena (expresión “hacer el zángano”).

Vida: Del huevo hasta que nacen pasan 24 días y viven entre 4 y 8 semanas, aunque hay una excepción.

Trabajo: Tampoco pueden trabajar en la colmena porque no tienen glándulas especiales como las obreras para realizar las tareas. Su misión es fecundar a la reina en el vuelo nupcial. En la colmena conviven muchos zánganos y una reina joven sin hacerse ningún caso. Los zánganos poseen testículos y pene para fecundar a la reina pero no es su único trabajo según estudios bastante recientes, también participan en el sistema de intercambio social de la comida y posiblemente en el mantenimiento de la temperatura interior.

- Obreras:

Físicamente no son ni tan grandes como los zánganos, ni tan largas como la reina. Sus alas sobrepasan el abdomen.

Vida: Nacen a los 21 días de la puesta del huevo. Su vida se mide en horas de vuelo (800 km), por lo tanto, depende de cuando nacen: En primavera viven entre mes y mes y medio (depende lo lejos que tengan la comida) En otoño: Viven entre 4 y 7 meses (depende el tiempo que estén de invernada) En una colmena en verano hay unas 60.000 (puede ser entre 20000 y 80000) y en invierno quedan 15.000 o 20.000 apiñadas. Si quedan menos es muy posible que no pasen la invernada.

Realizan todas las tareas de la colmena menos la de perpetuar la especie, con una división del trabajo perfectamente organizado, pese a no estar especializadas en ninguna tarea específica. Las abejas son generalistas, es decir, dominan todas las tareas de la colmena y las realizan una a una en función de su edad, aunque son capaces de aprender, adaptarse, enfrentarse a desafíos o retomar trabajos anteriores dependiendo de la necesidad de la colmena, por ejemplo: Son estériles pero si muere la reina los ovarios se regeneran aunque solo pone huevos sin fecundar. Otros órganos se van transformando a lo largo de la vida, según necesidad, por ejemplo las glándulas secretoras de alimento para las larvas se atrofian llegado el momento y entonces se desarrollan glándulas ceríferas para construir el nido. Las obreras no siguen las funciones a rajatabla, se desplazan continuamente por todo el panal y acuden donde son necesarias. Las necesidades del momento regulan la actividad de las abejas, por ejemplo, en un momento dado no hay cría así que las nodrizas no están paradas si no que pasan a ser pecoreadoras o al revés, si hay mucha cría vuelven a ser nodrizas. Toda su vida tienen cestillo y probóscide para recoger el alimento y aguijón para defender.

Trabajos de las abejas

Su primera tarea nada más nacer es ser limpiadoras. Durante unos días limpian las celdillas y la colmena para que se mantenga en perfecto estado higiénico, desechan los residuos fuera, tanto de restos de alimentos como de abejas muertas o enfermas y limpian las celdillas para que la reina deposite sus huevos. Después se convierten en nodrizas, cuidando y alimentando a las larvas. Estas tareas forman parte de sus 10 primeros días de vida. Las glándulas ceríferas se forman y se usan entre su décimo y vigésimo día de vida. Estas glándulas producen cada día 8 delgadas plaquitas de cera blanca destinadas a la construcción del panal, por lo tanto, la abeja se ha convertido en arquitecta y albañil, construye con cera y sella con propóleo, es su etapa de cerera. Esta etapa la terminan como almacenadoras. Reciben el néctar de las abejas pecoreadoras, lo procesan para convertirlo en miel y lo almacenan para que madure. Toman

polen y lo comprimen en las celdillas de almacenamiento. Finalmente desde el vigésimo día de vida hasta su muerte se dedican a recolectar néctar, mielada, polen, agua y resina, es decir, se convierten en pecoreadoras. Algunas se convierten en exploradoras si salen a buscar un nuevo hogar.

Según la temperatura que han sido incubadas pueden tener otros trabajos:

- **Guardianas** en la piquera
- Servicio a la reina
- **Ventiladoras**: Mantenimiento de la temperatura adecuada para las crías. Suministro de energía a las abejas calentadoras o ventiladoras.

Las abejas que sobreviven hasta el invierno deben asumir, el extenuante cuidado de las crías, producción de jalea real, etc. es decir, el cuidado de la cría de otoño que es lo que permitirá que pasen una buena invernada al haber más cantidad de abeja. En cuanto llega el frío deja de haber néctar que llevar a la colmena, ya no hay zánganos que alimentar y tampoco hay necesidad de ampliar el panal, así que se recubren con una gruesa capa de grasa y proteína y se reúnen en torno a su reina formando el “racimo de invierno” Batiendo las alas y agitando la musculatura del tórax consiguen mantener una temperatura de 34° en el centro del racimo (la diferencia con el exterior puede ser hasta de 60°). Las abejas que forman la capa exterior del racimo van intercambiándose continuamente con las del interior. Resisten la invernada gracias al gran control que ejercen sobre la temperatura y a las reservas de miel especialmente y polen como fuente de energía.

Vuelo nupcial

Durante el tiempo de abril, mayo o principios de verano las obreras expulsan a los zánganos de la colmena para que puedan hacer su trabajo que es fuera. Dentro de la colmena conviven muchos zánganos y una reina joven sin hacerse ningún caso. Los zánganos pueden volar hasta 50 minutos o recorrer hasta 9 km. para aparearse. Estos se reúnen en un lugar específico donde se posan a la espera de una reina joven. Salen de la propia colmena y de otras emitiendo al unísono un zumbido pacífico que atrae a la posible reina virgen. De esta forma, mezclándose zánganos de varias colmenas se reduce el riesgo de incesto. Esta sale del nido de 6 a 9 días después de su propia eclosión, aunque ya el 2° día da pequeños vuelos de reconocimiento, y en el mismo horario que los zánganos, de mediodía a última hora de la tarde. En esas mismas horas se puede observar un considerable número de obreras zumbando delante de la piquera, en cuanto la reina deja el nido la siguen a modo de escuadra de escolta. Hoy en día se da por

hecho que la función de esa escolta es distraer a posibles enemigos. El apareamiento tiene lugar en el vuelo. El abdomen del zángano queda en el cuerpo de la reina que se lo van quitando su escolta. Copula de media entre 8 y 12 zánganos. El último lo quitan las obreras ya en la colmena. Por lo tanto, el apareamiento con la reina significa la muerte instantánea. Tras esto la reina contiene unos 6 millones de espermatozoides que serán suficientes para fecundar huevos de futuras obreras y reinas durante el resto de su vida.

El criadero

En la colmena existen 3 tipos de celdillas de incubación; las de las obreras que tienen el mismo tamaño que las utilizadas para guardar la miel y el polen, las celdillas de zánganos que son algo más grandes pero también hexagonales y la celda real, con forma de cacahuete y situada normalmente en la parte baja del panal, a veces puede haber en los laterales o más pequeñas en el centro, pero siempre con forma de cacahuete y siempre habitada por futuras reinas. Durante la construcción de las celdillas, las obreras establecen con que tipo de huevo la reina deberá ocupar cada una de ellas. Después las cortesanas conducen a la reina a una celdilla libre limpiada previamente. La reina la examinará previamente con sus antenas antes de introducir el abdomen por completo y poner en ella un huevo fecundado (para obreras y reinas) o no fecundado (para zánganos) dependiendo del tamaño de la celdilla. Ahí empiezan las obreras su tarea, procuran que los huevos se desarrollen en buenas condiciones ofreciéndoles la alimentación apropiada, y deben diferenciar a las reinas de las obreras también mediante la dieta, que es lo que marca la diferencia. Durante los 3 primeros días alimentan a todos los huevos por igual, es decir, con jalea real, secreción que produce la abeja melífera con sus glándulas secretoras de alimento, tras ingerir abundantes cantidades de polen. Después de esos 3 días, en todas las celdillas con huevo se desarrollan larvas, a partir de ahí, las larvas de reina continuarán recibiendo como alimento jalea real, mientras que las obreras y los zánganos pasan a tomar “pan de abeja” que es una mezcla de miel y polen. Todas las larvas van engordando en sus celdillas. A partir de ahí, los huevos femeninos se empiezan a desarrollar de diferentes formas, las celdillas destinadas a futuras reinas se estiran. Llegado el momento las nodrizas sellan u operculan las celdillas con un tapón de cera, plano en el caso de las obreras y abombado en el de zánganos.

A partir del décimo día las larvas comienzan a hilar el capullo de seda dentro del cual se convertirán en crisálidas. Las obreras también lo harán dos días después y los zánganos el 14 día. Durante la fase de crisálida, las futuras abejas ya no necesitan más cuidados. Eclosionan

tan pronto como hayan completado su desarrollo y saldrán de la celdilla rompiendo la etapa a mordiscos, recordamos; reina a los 16 días, obreras 21 y zánganos 24. Por lo general, la primera reina que nace, nada más salir de la celdilla mata a sus hermanas rivales mediante una estocada bien calculada de su venenoso aguijón en las celdillas todavía selladas.

Ciclo anual

El trabajo de las abejas tiene como objetivo la existencia futura, es decir garantizar la continuidad de la especie. Nada se hace en interés propio y ningún trabajo es superfluo.

Primavera

Primero la reina pondrá unos cuantos huevos que se irán desarrollando hasta el comienzo de la primavera. Luego, según ascienda la temperatura irá poniendo cada vez más huevos. Cuando hay 10°C las abejas salen de la colmena por turnos para efectuar un vuelo depurativo. Acto seguido se inicia la rutina. Mientras la reina va poniendo huevos, las abejas pecoreadoras salen a recolectar, en primer lugar, polen, rico en proteínas. En cuanto han amasado una cantidad suficiente empiezan a llevar también néctar a la colmena. Las abejas almacenadoras reciben tanto el néctar como el polen. Avanzada la primavera la población ha alcanzado su tamaño definitivo, puede llegar a tener hasta 60.000 individuos. En ese momento se inicia el proceso de multiplicación porque la puesta de huevos de la reina no representa la reproducción definitiva, sino que la verdadera reproducción consiste en la formación de colonias hijas. Poco a poco la colmena se abarrota, la cantidad de feromonas que libera la reina no llega de la misma manera a su población y la transmisión del alimento de abeja a abeja disminuye, lo cual es señal inequívoca para la población y para la reina madura de que debe fundarse una nueva colonia. Las obreras responden a esta señal construyendo celdas reales en el borde del panal. En ellas la reina depositará huevos de los que nacerán huevos de reinas. Antes de que el huevo de la nueva reina eclosione, la antigua abandonará el nido con parte de sus súbditos (entre el 60 y 80%) y se trasladará con su enjambre a otro lugar. Solo durante unos pocos días las abejas que quedan en la colmena no tendrán quien las gobierne. Poco después nacerá otra reina. Lo que sucederá en adelante dependerá de si las abejas deciden o no formar otra colonia hija en forma de enjambre secundario. Si deciden que no, la reina joven, aún no fecundada, buscará las celdillas de sus hermanas reales, las matará y poco después se verá obligada por sus súbditos a llevar a cabo el vuelo nupcial. Si por el contrario, deciden que otro enjambre se marche, las abejas

guardianas protegerán las celdas reales de la reina nacida (para que no las mate). Parte de la población se reunirá en torno a la nueva reina y abandonará el nido en el momento oportuno y la reina cederá su lugar a la siguiente que nazca. Interesante es lo que ocurre cuando dos huevos de reinas jóvenes eclosionan simultáneamente y, por lo tanto, se encuentran en el nido al mismo tiempo. Entonces se observa como varias abejas guardianas rodean a las dos reinas mientras mantienen una agresiva lucha por el poder. Pelean con el aguijón hasta que la más fuerte consigue matar a la más débil. Las obreras sacan a la muerta de la colmena y reconocen a la vencedora como su reina mediante el acto de lamerla y admiten que a continuación mate en sus celdillas a las últimas cautivas todavía vivas. Se desconoce el motivo por el cual las abejas deciden formar o no un nuevo enjambre. Es posible que dependa de la cantidad de crías de obreras que haya, que tras su eclosión llenarían demasiado la colmena. Tampoco se sabe cómo deciden las abejas cuales participarán en la aventura de enjambrar. Con todo se sabe que abejas de todas las edades concurren en el vuelo, salvo obreras muy jóvenes y muy viejas. La vida en la colmena continua más o menos igual siempre que haya una reina viva o en camino: Las obreras se dedicarán a su trabajo, las jóvenes limpiando las celdillas y cuidando las crías, las medianas construyendo y reparando el panal, almacenando polen, procesando néctar y almacenando reservas de miel, las más viejas saldrán a recolectar alimento, agua y resina.

Verano

A finales de la primavera y en verano se dedican a deshidratar el néctar para convertirlo en miel. El néctar y la mielada se enriquecen con enzimas y fermentos, se regurgitan y reingieren una y otra vez (20´) o se transfieren a otras abejas, de esta manera los distintos azúcares que la componen se transforman y al mismo tiempo se deshidratan, luego se almacenan en el panal para su maduración, allí perderán más agua todavía. Cuando está con su nivel de humedad adecuado lo operculan quedando así lista para su conservación. Este es el proceso para convertir el néctar en miel. La vida continua igual pero hay menos cría en verano. Otro acontecimiento importante al final del verano es la expulsión de los zánganos. A finales de verano, si no han perdido la vida durante el apareamiento, los zánganos deberán abandonar la colmena, ya han hecho su trabajo y lo único que hacen es comer y la misión de las obreras es reunir grandes reservas de

miel. Entonces las obreras dejan de alimentar a los zánganos de la colonia (entre 2000 y 10000) , no dejan entrar a los que regresan, y a los que se habían quedado les obligan a abandonar la colmena, si es necesario a base de mordiscos y picaduras. A principios de otoño ya no quedan zánganos en las colmenas pues han muerto de hambre o de frío.

Otoño

En cuanto empiezan a agotarse las fuentes de alimentación las colonias se preparan para pasar el invierno. Hay una nueva puesta de cría que serán las abejas de invierno, ayudarán a calentar el enjambre y podrán ser alimentadas con las reservas de miel. Cuando nacen estas abejas de invierno, la puesta de huevos se reduce drásticamente, hasta que, en octubre termina por interrumpirse. Propolizan todos los huecos que puedan quedar en la colmena para protegerse del crudo invierno. Disponen las provisiones de miel lo más cerca posible del área en que se establecerá el racimo de invierno, para abastecerse con la máxima comodidad de la energía necesaria para mantener todo el invierno la temperatura vital en la colmena. Mientras las temperaturas aún lo permitan, las abejas salen del nido para efectuar cortos vuelos depurativos, pero cuando ya no pasan de 10° se quedan encerradas en la colmena hasta la siguiente primavera, cuando se reinicia el nuevo ciclo anual. La reina no participa nunca en los vuelos depurativos. Tan solo abandona la colmena en el momento del vuelo nupcial y para fundar una nueva colonia.

Invierno

En invierno el n° de abejas en el panal ha descendido y se apiñan en un racimo cuyo núcleo se mantiene a una temperatura constante de 34°C, en situaciones extremas nunca es inferior a 18°C

8.2 Anexo II – cuadernillo infantil

 El 
maravilloso
mundo
de las
abejas

*Las abejas comen néctar
y polen y preparan la
miel*

*Las abejas viven en
colmenas*

*Las abejas fabrican cera
para hacer velas*

*Las abejas obreras
trabajan mucho y
duermen poco*

*En la colmena vive la
reina, los zánganos y
las obreras*

*El apicultor o
apicultora es la persona
que cuida las abejas*

Las abejas viven en colmenas



Las abejas organizan sus colmenas en diferentes cuadros.

Unos cuadros son de _____ y otros son de _____

¡Encuentra las palabras!

O	A	N	E	E	M	I	L	N	T	G	C	É
A	U	R	A	N	É	C	T	A	R	P	Y	A
C	L	R	U	P	C	E	N	N	O	N	M	L
E	D	E	N	L	I	E	E	I	N	N	E	C
E	L	I	R	L	M	C	N	T	E	I	N	H
T	T	N	A	L	Z	I	U	A	M	A	E	R
D	E	A	O	O	Á	S	A	L	B	A	A	E
É	D	C	A	G	N	C	N	A	T	E	O	A
S	E	N	T	T	G	R	E	N	U	U	J	L
Á	E	T	I	R	Á	A	R	N	G	R	A	
P	O	L	E	N	N	A	N	D	D	L	Z	A
A	P	A	L	P	O	E	O	O	C	N	T	I
A	U	A	L	S	A	A	S	O	V	E	Y	O

Palabras a buscar:

ABEJA REINA POLEN NÉCTAR

ZÁNGANO MIEL COLMENA

APICULTURA

El apicultor o apicultora es la persona que cuida las abejas



*¿Qué puedes hacer tú por las abejas?
Subraya la opción que más te guste:*

- Poner una maceta en la ventana
- Respetar la naturaleza
- Investigar más sobre biología (estudiar)
- Dar a conocer el valor de las abejas

Podemos aprovechar la cera que fabrican las abejas para hacer velas



Rodea los productos que obtenemos de las abejas:

- | | | |
|------------|----------|---------|
| Jamón | Corcho | Polen |
| Jalea Real | Propóleo | Patatas |
| Leche | Cuero | Cera |
| Madera | Miel | Vinagre |

En la colmena vive la reina, los zánganos y las obreras



Las abejas obreras trabajan mucho y duermen poco



¿Verdadero o falso?

Los zánganos ponen huevos

La Reina fabrica miel

Las abejas obreras bailan mucho

Apunta los trabajos que recuerdes que hacen las abejas. ¡A ver si te acuerdas de todos!

8.4 Anexo IV – cuadernillo avanzado

 **El** 
maravilloso
mundo
de las
abejas

Busca los 4 errores

Las abejas son unos insectos poco sociales que viven en colonias que se establecen en forma de enjambres y en los que se organizan en una estricta jerarquía de tres rangos sociales: La abeja Reina, los zánganos y las abejas obreras.

Habitaban en todos los continentes de la tierra excepto en el desierto, y se trata de uno de los insectos más antiguos, puebla nuestro planeta desde hace más de mil años

Las abejas son los insectos polinizadores por excelencia y tienen una función esencial para el equilibrio de la naturaleza, ya que contribuyen activamente a la supervivencia de muchas especies de plantas que se reproducen gracias al transporte de polen que llevan a cabo estos pequeños animales al alimentarse de la miel de las flores.



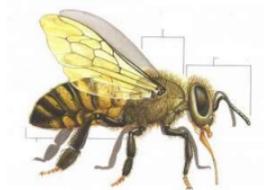
Sopa de letras

Busca 10 palabras relacionadas con las abejas y la apicultura

X	C	W	Q	P	A	N	A	L	C	W	H	E	U
K	M	O	W	Z	A	P	I	A	R	I	O	F	S
A	I	C	N	O	D	R	I	Z	A	B	V	K	B
R	H	P	O	L	I	N	I	Z	A	C	I	Ó	N
B	G	R	E	I	N	A	K	R	V	S	G	R	T
N	I	N	T	J	F	E	R	O	M	O	N	A	Z
I	M	N	L	V	Z	C	E	L	D	A	F	M	U
A	P	E	C	O	R	E	O	I	I	X	T	N	J
V	Q	R	A	Q	P	I	C	A	D	U	R	A	O
Y	U	Z	A	Y	A	S	N	É	C	T	A	R	E
X	C	N	F	W	Y	L	J	F	S	F	W	O	J
C	E	L	D	I	L	L	A	Q	O	M	N	C	H
W	Y	C	W	N	G	E	M	M	I	E	L	M	M
Y	O	S	K	Z	V	P	W	E	V	D	K	M	X

PARTES DE LA ABEJA

Coloca la letra en la zona de la abeja que corresponda



- A - Cabeza, tórax, abdomen
- B - 2 ojos compuestos (formados por miles de ojos sencillos)
- C - 3 ojos simples u ocelos (parte superior de la cabeza)
- D - Antenas (responsables del tacto, oído y olfato)
- E - Aguijón (solo hembras)
- F - Estómago de la miel (en el abdomen)
- G - Cestillo para el polen (tercer par de patas)
- H - Proboscide (para succionar el néctar)
- I - Glándulas cereras (entre los anillos del abdomen)
- J - 2 pares de alas (en vuelos largos las unen para ir más rápido, en vuelos de precisión las separan para quedarse quietas en el aire).

BUSCA INFORMACIÓN

¿Qué color no distinguen las abejas?

¿Cuál es el día internacional de las abejas?

¿Por qué son hexagonales las celdas de una colmena?

Las abejas necesitan el sol para encontrar comida y guiarse de vuelta a la colmena.

¿Cómo se orientan los días nublados?



Elige la respuesta correcta



- _ La reina nace antes que los zánganos
- _ Las obreras son las primeras en nacer
- _ Los zánganos nacen inmediatamente antes que la reina
- _ Todos nacen a la vez

- _ El trabajo de los zánganos es fecundar a la reina
- _ El primer trabajo de las obreras es ser limpiadoras
- _ La reina tiene dos trabajos fundamentales en la colmena
- _ Todas las respuestas son correctas

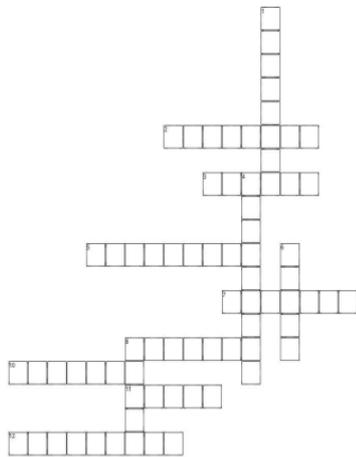
- _ La varroa ataca débilmente a las abejas
- _ Hoy en día los pesticidas de los campos ya no matan abejas
- _ La avispa velutina ya ha sido controlada y erradicada de España
- _ Las abejas abandonan a veces la colmena y no se sabe la razón.

- _ La miel natural siempre debe ser de color claro
- _ La miel natural puede ser de color claro
- _ La miel natural es mejor si es de color claro
- _ La miel natural nunca es de color claro



Anota todas las cosas que puedes hacer por las abejas y piensa en lo que pueden hacer los ayuntamientos, instituciones y la sociedad en general

Crucigrama



HORIZONTALES

- 2 - Trabajo de los zánganos
- 3 - Lo único que necesitan las abejas
- 5 - Lo que hacen las abejas en primavera
- 7 - Sonido de las abejas
- 8 - Puerta de la colmena
- 10-Integrado en el primer par de patas de las obreras
- 11-Entre el huevo y la abeja
- 12-Forma de las celdas

VERTICALES

- 1 - Defensa del apicultor con las abejas
- 4 - Cerrar las celdillas de cría o de miel
- 6 - Acción de succionar el néctar
- 8- Alimento para la cría



Escribe o dibuja lo que más te ha gustado de lo aprendido

8.5 Anexo V – algunas fotos del proyecto







