



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Trabajo Fin de Grado

Enseñanza y aprendizaje de conocimientos lógico- matemáticos en Educación Infantil a través de los cuentos

Alumno/a: Gloria Morales Pérez

Tutor/a: Francisco Javier García García
Dpto.: Didáctica de las Ciencias

Junio, 2019

RESUMEN

Mediante este Trabajo de Fin de Grado se pretende demostrar que es posible enseñar matemáticas mediante cuentos y de forma lúdica. La idea principal es que los/as niños/as aprendan conocimientos matemáticos, pero, a la vez, se diviertan jugando. Otra finalidad muy importante es inculcar el hábito de la lectura y la importancia de los libros ya que no solo sirven para entretener, sino también para aprender.

Estos conocimientos matemáticos son muy importantes ya que se pueden aplicar en diversas situaciones de la vida del niño/a y contribuye a su desarrollo. Los conocimientos matemáticos son esenciales en la etapa de desarrollo y escolar de los niños y niñas ya que les permite mejorar los esquemas perceptivos y les ayuda a manipular mejor los objetos.

Por otra parte, en educación infantil el juego y el cuento es lo más importante a la hora de aprender ya que, gracias a esto, los niños mejoran sus capacidades y muestran más interés por el medio que les rodea y les permite aprender cosas nuevas.

En este trabajo se ha investigado sobre las principales teorías del aprendizaje, los conocimientos lógicos y matemáticos y sobre los cuentos, tipos y características para demostrar que se puede aprender matemáticas de forma que sea divertido para los niños y las niñas.

También se ha diseñado una propuesta para educación infantil con varias actividades relacionadas con los conocimientos lógicos matemáticos. El Trabajo de Fin de Grado termina con una conclusión sobre el proceso y el trabajo y los anexos.

PALABRAS CLAVES:

Conocimientos matemáticos, juegos, Educación Infantil, Conocimientos lógicos, aprendizaje, matemáticas, cuentos.

Abstract

Through this Final Degree Project, we want to show that we can teach mathematics through stories and in a playful way. The main idea is for children to learn mathematical knowledge but, at the same time, have fun playing. Another very important purpose is the habit of reading and the importance of books that are not only for entertainment, but also for learning.

This mathematical knowledge is very important since it can be applied in different situations of the child's life and contributes to its development. Mathematical knowledge is very important in the development and school stage of the children since it allows them to improve the perceptive schemes and helps them to manipulate the objects better.

On the other hand, in early childhood education the game and the story is the most important when it comes to learning because, thanks to this, children improve their abilities and show more interest in the environment that surrounds them and allows them to learn new things.

In this essay we have investigated the main theories of learning, logical and mathematical knowledge and about the stories, types and its characteristics to demonstrate that you can learn mathematics in a way that is fun for boys and girls.

A proposal for early childhood education has also been designed with various activities related to logical mathematical knowledge. The Final Degree Project ends with a conclusion about the process and the work and the annexes.

KEYWORDS

Mathematical knowledge, games, early childhood education, logical knowledge, learning, math, stories.

Índice

1. Introducción.....	Página 5
2. Objetivos.....	Página 6
3. Marco teórico.....	Página 6
3.1. Modelos de aprendizaje de las matemáticas.....	Página 6
3.2. ¿Qué es el conocimiento lógico matemático?.....	Página 8
3.3. Características del pensamiento lógico matemático.....	Página 8
3.4. División del pensamiento lógico-matemático.....	Página 9
3.5. ¿Qué es un cuento? Características del cuento.....	Página 9
3.6. Clasificación de los cuentos.....	Página 10
3.7. ¿Cómo motivar a los alumnos a que lean?.....	Página 11
4. Análisis.....	Página 12
4.1. Dimensión epistemológica.....	Página 12
4.2. Dimensión curricular.....	Página 14
4.3. Actividad matemática en un libro de texto.....	Página 15
5. Diseño, experimentación y evaluación de una propuesta para la EI... 	Página 22
5.1. Introducción.....	Página 22
5.2. Objetivos.....	Página 23
5.3. Contenidos.....	Página 24
5.4. Metodología.....	Página 25
5.5. Desarrollo de actividades.....	Página 26
5.6. Temporalización.....	Página 35
5.7. Evaluación.....	Página 36
6. Conclusiones.....	Página 37
7. Bibliografía.....	Página 38
8. Anexos.....	Página 40

Introducción

Puede ocurrir que las matemáticas sea la asignatura que más nos cueste y que más difícil nos resulte ya que a veces los niños la ven como algo que está fuera de sus intereses o a algunos niños les puede resultar difícil al no ver su utilidad en su día a día.

Pero las matemáticas son algo más aparte de números, cuentas y pizarras llenas de fórmulas y ejercicios, son muy útiles en nuestra vida diaria y sobretodo en nuestro futuro. Por suerte, en Educación Infantil se pueden usar los juegos y cuentos para aprender matemáticas y que a los niños/as les resulte interesante y les guste aprender matemáticas. Porque, ¿qué hay más divertido para un niño o una niña que jugar?

Además, estaríamos inculcando en los alumnos hábitos como la lectura y su importancia desde pequeños. Es importante diseñar propuestas en las que se combinen diferente áreas escolares ya que en el currículo de Educación Infantil se da mucha importancia a una enseñanza globalizada.

Por todas estas razones, es muy importante que, desde infantil, les hagamos creer que las matemáticas son muy importantes en nuestra vida y, sobre todo, que hay muchas formas de enseñar matemáticas que son lúdicas y que nos ayudan a convertir esta asignatura en algo divertido y más sencillo.

En este trabajo, el recurso que se utilizará para enseñar matemáticas serán los cuentos. La finalidad principal es aprender cómo desarrollar el pensamiento lógico-matemático de los alumnos, ya sea en clase o fuera, y la importancia que tiene.

La segunda finalidad sería conocer la importancia de los cuentos en la escuela y en las matemáticas y cómo usar este recurso de forma que el alumno aprenda matemáticas y, a la vez, se divierta.

Como ya he dicho antes, nuestro día a día está rodeado continuamente de contenidos matemáticos, aunque no nos demos cuenta. Hacemos matemáticas incluso en cosas básicas como puede ser ir a comprar o simplemente analizando todas las formas geométricas y los números que nos encontramos en casa sin quererlo. Por esto, con este trabajo, pretendemos

conseguir llamar la atención del alumno y que aprenda matemáticas con objetos que están presentes en el día a día del niño: los cuentos y el juego.

2. Objetivos

Los objetivos que se pretende alcanzar con este Trabajo De Fin De Grado son:

- Poseer y comprender conocimientos en el área de estudio de la educación infantil.
- Capacidad de comunicar y transmitir información, ideas, problemas a un público tanto especializado como no especializado.
- Relacionar teoría y práctica con la realidad del aula y centro.
- Planificar y desarrollar actividades en el aula.
- Resolver conflictos que surjan en las aulas.
- Conocer las diferencias en la organización, gestión y enseñanza aprendizaje de las distintas materias.
- Controlar el proceso de enseñanza aprendizaje mediante el dominio de técnicas y estrategias.

3. Marco teórico.

3.1. Modelos de aprendizaje de las matemáticas.

Existen 3 modelos principales de aprendizaje de las matemáticas: empirismo, constructivismo y aprendizaje por adaptación al medio.

Empirismo

Esta concepción de aprendizaje se fundamenta en una concepción que está muy presente en la mayoría del profesorado: “el alumno aprende lo que el profesor explica y no aprende nada de aquello que no explica” (Ruiz-Higueras, 2005, p. 11). Es una concepción que está entre todos los miembros de la comunidad educativa. Piaget la denominó “empirista” basándose en la concepción filosófica que sostiene que la experiencia es la única forma de conocimiento. (Ruiz-Higueras, 2005).

En el empirismo, el discurso del maestro se registra en el alumno, a quien no se considera capaz de crear conocimientos. Su aprendizaje es considerado como un transvase del saber que le proporciona el maestro. Así el saber matemático se imprime de un modo directo en el alumno. Como consecuencia, en este modelo existe un gran abuso de las presentaciones ostensivas en la enseñanza. (Ruiz-Higueras, 2005)

En el ideal empirista, profesor y alumno no deben equivocarse: el error está relacionado con el fracaso, le impide llegar al éxito en su tarea. Conviene, pues, que el alumno tenga pocas ocasiones de encontrarse con el error. (Ruiz-Higueras, 2005).

Muchos conocimientos pueden transmitirse de una generación a otra sin mucho esfuerzo, mientras que para otros hemos necesitado una verdadera construcción y una intención de aprender. Considerar que el aprendizaje supone una actividad propia es aproximarse a la corriente constructivista. (Ruiz-Higueras, 2005).

Las hipótesis fundamentales sobre las que se apoya esta teoría, según Ruiz-Higueras (2005), emanan de autores como Piaget, Bachelard o Vygotsky, estas son:

1ª hipótesis: *el aprendizaje se apoya en la acción.* “Es de la acción de la que procede el pensamiento en su mecanismo esencial, constituido por el sistema de operaciones lógicas y matemáticas”. (Piaget, 1973, citado por Ruiz-Higueras, 2005, p. 15).

2ª hipótesis: *La adquisición, organización e integración de los conocimientos del alumno pasa por estados transitorios de equilibrio y desequilibrio, en el curso de los cuales se ponen en duda los conocimientos anteriores.* Si este desequilibrio es superado, esto implica que hay una reorganización de los conocimientos: los nuevos conocimientos se van integrando con los anteriores. (Piaget, 1973, citado por Ruiz-Higueras, 2005, p. 19).

3ª hipótesis: *Se conoce en contra de los conocimientos anteriores.* Los aprendizajes previos de los alumnos se deben tener en cuenta para construir nuevos conocimientos ya que estos no se producen a partir de la nada. (Bachelard, 1983, citado por Ruiz-Higueras, 2005, p. 23).

4ª hipótesis: *Los conflictos cognitivos entre miembros de un mismo grupo social pueden facilitar la adquisición de conocimientos.* El aprendizaje se produce en un medio social en el que abundan las interacciones tanto horizontales (niño-niño) como verticales (adulto-niño). (Vygotsky, 1978, citado por Ruiz-Higueras, 2005, p. 24).

Aprendizaje por adaptación al medio

Desde que se abandona el campo del empirismo, investigar los problemas del aprendizaje resulta bastante difícil por lo que hay que investigar en el interior de una teoría didáctica y no de una teoría psicológica. (Ruiz-Higueras, 2005).

El aprendizaje por adaptación al medio considera de singular relevancia la elaboración y el estudio del medio, de las situaciones que debemos proponer a los alumnos, y en las cuales los conocimientos matemáticos deben aparecer como la solución óptima a los problemas propuestos. Son situaciones de creación y no de redescubrimiento. (Ruiz-Higueras, 2005).

En consecuencia, “el aprendizaje se considera como una modificación del conocimiento que el alumno debe producir por sí mismo y que el maestro solo debe provocar” (Brousseau, 1994, citado por Ruiz-Higueras, 2005, p.27).

Desde esta perspectiva, el alumno aprenderá matemáticas según Ruiz Higuera (2005), si:

- Entra en el problema haciéndolo suyo.
- Pone en funcionamiento una estrategia de base.
- Cuando la estrategia de base se hace insuficiente, trata de superar el desequilibrio.
- Construye con sentido un conocimiento matemático.
- Ejerce un control sobre los resultados.
- Elabora y pone en funcionamiento procedimientos.

3.2. ¿Qué es el conocimiento lógico-matemático?

El conocimiento lógico-matemático es considerado un tipo de conocimiento que nos permite comprender la realidad, organizarla y darle significado, para una mejor adaptación intelectual y en el que cabe distinguir dos aspectos: uno físico, en el que la atención del sujeto está orientada a la especificidad del hecho; y otro lógico-matemático, en el que el sujeto está orientado hacia lo que es general en la acción que lo produjo. (Olmo Romero y Castro Martínez, 2002).

Es el niño o niña el que construye el conocimiento lógico-matemático en su mente a través de las relaciones con los objetos. Desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo. Teniendo en cuenta que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia proviene de una acción. El conocimiento lógico-matemático lo construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. (Olmo Romero y Castro Martínez 2002).

3.3. Características del pensamiento lógico matemático

Algunas características del pensamiento lógico matemático según Fernández Bravo (2005) son:

- El pensamiento lógico infantil se enmarca en el aspecto sensomotriz y se desarrolla a través de los sentidos.
- La multitud de experiencias que el niño realiza consigo mismo transfieren a su mente unos hechos sobre los que elabora una serie de ideas que le sirven para relacionarse con el exterior.
- La interpretación del conocimiento matemático se va consiguiendo a través de experiencias en las que el acto intelectual se construye mediante una dinámica de relaciones, sobre la cantidad y la posición de los objetos en el espacio y en el tiempo.

- El pensamiento lógico es dinámico, es decir, el pequeño no nace con él desarrollado. Los momentos más críticos en los que se produce este desarrollo coinciden con el periodo preescolar y escolar.

- A lo largo del desarrollo lógico matemático, en la naturaleza de los objetos es de vital importancia que el pequeño manipule el conjunto de objetos.

3.4.División del pensamiento lógico matemático.

El pensamiento lógico matemático se divide en tres conocimientos según Piaget (1978):

- Conocimiento físico (descubrimiento). Hace referencia a las características externas de los objetos. Para este autor, el conocimiento lo interioriza el niño a través de la observación, la manipulación y la experimentación de las cosas que tiene a su alrededor las cuales son parte de la interacción con el medio. La manipulación de las cosas es de vital importancia para que se desarrolle este tipo de conocimiento, pues su fuente está principalmente en el objeto.

- Conocimiento lógico-matemático (invención). Se trata de una actividad mental interna que el niño realiza, basada en la reflexión que el niño realiza respecto a las experiencias con los objetivos y los acontecimientos que suceden. A lo largo del desarrollo lógico matemático, en la naturaleza de los objetos es de vital importancia que el pequeño manipule el conjunto de objetos.

- Conocimiento social (transmisión social). La fuente esencial de este tipo de conocimiento, son las convenciones establecidas por las personas tratando normas que cada sociedad ha establecido, donde es el niño quien adquiere a través de las interacciones con otros niños o con los adultos (relación niño-niño y niño-adulto).

3.5. ¿Qué es un cuento? Características del cuento.

Un cuento es un “relato breve de hechos imaginarios, de carácter sencillo, con finalidad moral o recreativa, que estimula la imaginación y despierta la curiosidad” (R.A.E. 1997, pág. 618).

El cuento infantil es una serie simple y lineal con escenarios descritos muy brevemente, cuyos personajes están brevemente caracterizados y realizan acciones muy claras para el niño y niña y con un final adecuado a la sucesión de los hechos. (Serrabona Mas, 2008).

Según Trigo Cutiño (1997) en las características de un buen cuento para Sánchez (1971) son las siguientes:

- El cuento debe permitir el libre juego de la imaginación infantil. Es decir, debe sugerir muchas cosas sin decirlo.
- El cuento debe despertar en los niños emociones y sentimientos.

- El cuento debe combinar la realidad con la fantasía, para satisfacer los intereses de los niños.
- Un cuento no debe presentar ningún elemento que contribuya a deformar la mentalidad de los niños.
- El cuento debe permitir al narrado y a los oyentes hacer reflexiones tendientes a mejorar conductas y afianzar personalidades.

Las características que deben incluir los cuentos infantiles son, según Salotti (1969):

- Que encaje con los intereses del niño, ya que, si no es así, puede no gustarle.
- El argumento ha de ser breve, sino podría provocar cansancio o fatiga en el niño.
- El cuento ha de contar con pocos personajes para no desviar la atención del niño.
- El argumento ha de carecer de complicaciones.

3.6. Clasificación de los cuentos.

Han sido varios los autores que se han dedicado a clasificar los cuentos más apropiados para esta etapa, la Educación Infantil según Pelegrín, citado en Lleixà Arribas (1992) son:

1. Cuentos de fórmula: se caracterizan por su estructura formulística, se clasifican en:

a) Los cuentos mínimos, que con una frase enuncian al personaje y su acción.

b) Los cuentos de nunca acabar, que parten de una información elemental y concluyen con una pregunta a la que debe contestar el que escucha, después el narrador prosigue con la repetición.

c) Cuentos acumulativos, parten de una formula a la que se le suman elementos. Se caracterizan por su repetición.

2. Cuentos de animales: tienen como protagonistas a animales humanizados cuyos comportamientos son idénticos a los de las personas.

3. Cuentos maravillosos: los personajes están diferenciados en función de su papel en la acción. En estos cuentos el personaje caracterizado como héroe supera todos los contratiempos hasta llegar al triunfo final.

3.7. ¿Cómo motivar a los/as alumnos/as a leer?

Es muy importante motivar a los alumnos y alumnas a leer para que se sientan atraídos por los libros y no se convierta en algo aburrido. Algunas pautas que podemos seguir, según Fundación Leer¹ para lograrlo son:

1. Disponer de un espacio en casa/clase donde los niños y niñas puedan leer y guardar los libros.
2. Conocer los gustos de los niños y niñas y proponerle libros sobre esos temas.
3. Disponer un momento del día, dentro de la rutina, para leer.
4. Proponerles compartir la lectura de libros que se relacionen con paseos o actividades que realizarán.
5. Dramatiza la lectura. Organizar una lectura en voz alta o una pequeña obra de teatro son opciones para cambiar el enfoque del libro y convertirlo en una emoción compartida.
6. No la conviertas en una obligación. La lectura tiene que ser una actividad divertida e interesante, porque solo de ese modo se convertirá en un hábito.
7. No castigar a los niños mandándolos a leer, ya que estos le va a coger pereza a la lectura y no van a realizar esta actividad por su propia cuenta.
8. Fomentar la lectura con el ejemplo, es importante que los niños o personas a las que se quiere motivar para que lean vean que también lo haces.
9. Plantear un reto de lectura e ir apuntando todos los libros que el niño/a vaya leyendo. Cada vez que el niño o niña termine un libro puede colorear un libro del mural que realizaremos así se motivará a leer cada vez más.
10. Hacer visitas a la biblioteca y que, en cada visita, elijan un libro que les guste. Así se les estará enseñando valores como la responsabilidad y que hay muchos recursos que facilitan la lectura.

¹ Tomado de: <https://www.leer.org/Recursos-Educativos/Padres/Motivar-la-lectura>

4. Análisis

4.1. Dimensión epistemológica

Cuando se pregunta “qué es sumar”, la respuesta más repetida suele ser: “juntar” (Chamorro, 2003, p. 137). Pero la respuesta a esta pregunta muestra dos cuestiones importantes según Chamorro (2003):

- Una concepción de la noción de operación sólo para describir una única situación en lugar de una herramienta que permite anticiparse a la realidad en varios contextos. Esto es lo que nos va a proporcionar las situaciones para la construcción del significado de adición por parte del niño.
- Una gran identificación de la operación con un solo contexto en el que cobra sentido: juntar o unir. Sin embargo, sabemos que un concepto no cobra sentido con un único modelo de situaciones. El significado de la noción de suma no se reduce a determinados contextos en los que juntamos colecciones.

Según Vergnaud, citado en Chamorro, (2003), existen seis tipos de problemas aditivos:

1. Composición de medidas: son problemas en los que se combinan dos medidas para obtener una tercera.
2. Transformación de medidas: en este tipo no cambiamos el campo de medidas. Se trata de fenómenos en los que se produce una modificación en el devenir cronológico de los estados de las medidas.
3. Comparación de medidas: se establece una comparación de dos cantidades.
4. Composición de transformaciones: se trata de los problemas en los que dos transformaciones se componen en una tercera resultante de las otras dos.
5. Transformación sobre estados relativos: una transformación actúa sobre un estado relativo para dar lugar a otro estado relativo.
6. Composición de estados relativos: nos encontramos con dos estados relativos que se pueden componer, no se transforma uno en otro.

De acuerdo con el esquema de Mialaret (Velasco González, 2011) el niño ha de pasar por una serie de etapas hasta el aprendizaje de la suma y la resta:

- ❖ Primera etapa: se produce antes de los tres años y en ella los niños actúan sobre los objetos manipulándolos, realizando acciones como reunir, separar, añadir, quitar, etc.

❖ Segunda etapa: acción acompañada del lenguaje: a los tres años los niños y niñas van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos parecidos a reunir (suma) y quitar (resta).

❖ Tercera etapa: la conducta del relato: a los cuatro años el niño/a es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener que manipular los objetos.

❖ Cuarta etapa: esta etapa representa un grado mayor de abstracción, puesto que el niño o niña a la edad de cinco años asimila el concepto de suma y resta.

Las estrategias más frecuentes que usan los alumnos en la resolución de problemas son, según Lemaire, citado en Chamorro, (2005):

- Conteo: cada número del problema se representa con los dedos. Después, el niño cuenta con los dedos.
- Descomposición: uno de los dos operandos se descompone en dos números, de manera que uno de los dos números dé justamente 10 una vez añadido al otro operando.
- Recuperación en memoria: el niño recupera directamente la solución almacenada en la memoria.
- Contar los objetos: cada número del problema se representa por objetos. Los objetos que representan el número que hay que sustraer se quitan. Los objetos que quedan constituyen la respuesta.
- Añadir objetos: el número sustraído se representa por objetos. Después, el niño añade tantos objetos como sea necesario.
- Emparejar: los objetos de una hilera se emparejan con los de la otra. Los objetos restantes indican la diferencia.
- Contar a partir del número que hay que sustraer: el niño cuenta verbalmente a partir del número que va a sustraer y se para cuándo ha alcanzado el número del que hay que restar.
- Contar hacia atrás a partir del número del que hay que sustraer: el niño cuenta hacia atrás a partir del número que hay que quitar.

4.2.Dimensión curricular

Según la orden del 26 de agosto de 2008 (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía), en el segundo ciclo de Educación Infantil se trabajarán los siguientes contenidos y objetivos que, en mayor o menor medida, podemos relacionar con las operaciones de suma y resta:

Objetivos:

Los objetivos mencionados a continuación son objetivos más generales del currículo pero que se pueden relacionar con el contenido que queremos trabajar, en este caso la suma. Más adelante, en el punto 5.2., se proponen objetivos más específicos respecto a la propuesta.

- Observar y explorar su entorno físico, natural, social y cultural, generando interpretaciones de algunos fenómenos y hechos significativos para conocer y comprender la realidad y participar en ella de forma crítica.
- Comprender y representar algunas nociones y relaciones lógicas y matemáticas referidas a situaciones de la vida cotidiana, acercándose a estrategias de resolución de problemas.
- Desarrollar capacidades de iniciativa, planificación y reflexión, para contribuir a dotar de intencionalidad su acción, a resolver problemas habituales de la vida cotidiana y a aumentar el sentimiento de autoconfianza.
- Comprender las intenciones y mensajes verbales de otros niños y niñas y personas adultas.
- Utilizar el lenguaje oral como instrumento de comunicación, de representación, aprendizaje y disfrute.
- Representar aspectos de la realidad vivida o imaginada de forma cada vez más personal y ajustada a los distintos contextos y situaciones, desarrollando competencias comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.

Contenidos:

La orden no ofrece una lista de contenidos como tal pero, en el área de conocimiento de sí mismo y la autonomía personal, se generan las condiciones para que desarrollen las capacidades para tomar decisiones, tratar conflictos o elaborar normas. También es importante que el docente genere situaciones de comunicación en la que los alumnos reflejen ideas, conocimientos, deseos, etc.

En el bloque “vida cotidiana, autonomía y juego” se pretende que el alumnado sea capaz para construir conocimientos y para tomar iniciativas así como asumir responsabilidades. El

alumnado se tiene que encontrar un espacio en el que se les anime a proponer estrategias y se les ayude a anticipar y organizar sus iniciativas.

En el área de Conocimiento del entorno los niños y niñas manipulan y exploran los elementos que le rodean lo que ayuda a que desarrollen habilidades y conocimientos matemáticos y lógicos. La continua utilización de los números hace que comiencen a generar ideas sobre la composición y funcionamiento del sistema de numeración.

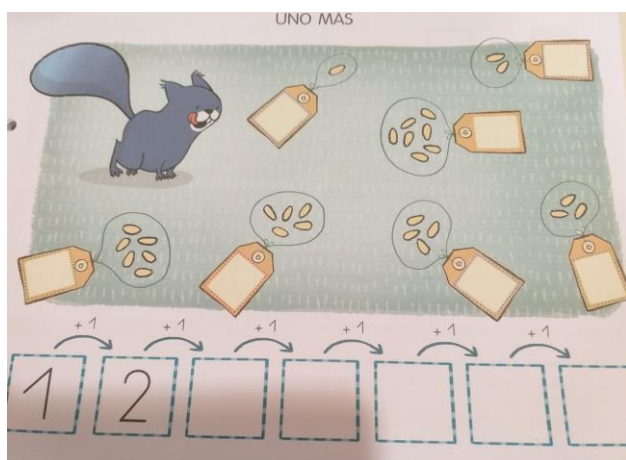
En el bloque 1 “Medio físico: elementos, relaciones y medidas” se trabajan la formulación de hipótesis y la representación mediante códigos convencionales o no convencionales. En el bloque de Representación matemática el alumnado debe ser capaz de reflexionar sobre las consecuencias de las acciones sobre elementos y colecciones. Por otra parte, se acercará a los niños a la utilización de los números cardinales aplicados a colecciones cercanas. Al mismo tiempo que se trabaja esto, los niños y niñas deben aprender el conteo como estrategia para estimar colecciones. El niño o niña será capaz de ordenar colecciones seriadas con un número cada vez mayor de elementos.

En el mismo bloque también se tendrá en cuenta la representación mediante diferentes códigos como dibujos, palabras, etc.

4.3. Actividad matemática en un libro de texto.

En esta sección se analizará la actividad matemática que existe en un libro de Educación Infantil viendo así que tareas se piden en ellas y que técnicas tienen que utilizar los alumnos. El libro que se ha analizado a continuación es el libro “Matemáticas 3” de la editorial Anaya. Fue publicado por Rocío Antón y Ana García en el año 2012.

Ficha 1: Uno más



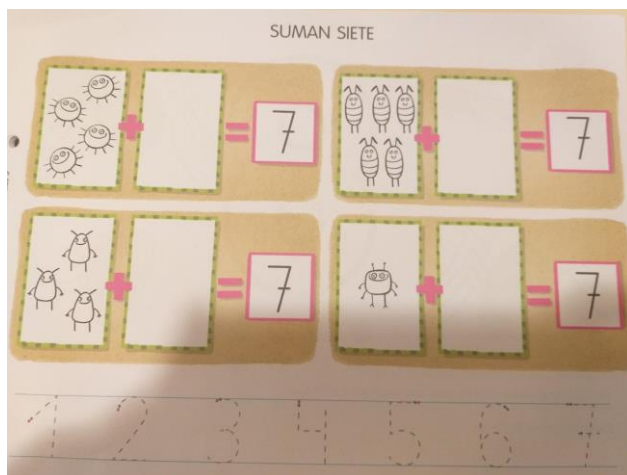
Instrucciones de la ficha:
“cuenta los piñones y completa”

Antón y García (2012, p. 9)

Tarea: 1) Medir una colección y expresar por escrito su cardinal. 2) Reproducir la serie numérica escrita. . 3) Escribir el siguiente de un número dado (asumiendo que “el siguiente” es equivalente a “sumar 1”).

Técnica: 1) Conteo. 2) Trazado de cifras indo-arábigas. 3) Reproducir la serie numérica escrita.

Ficha 2: Suman siete



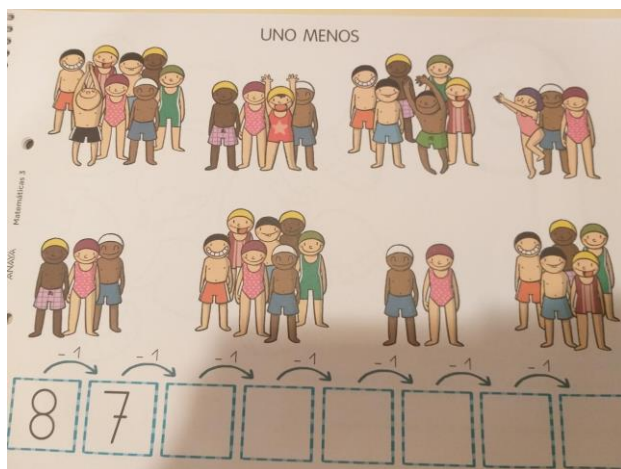
Instrucciones de la ficha: “Dibuja los bichos que faltan en cada suma para que, en todas, el resultado sea 7. Repasa los números del 1 al 7”.

Antón y García (2012, p. 10).

Tarea: 1) Problema de combinación 2, en el que las partes vienen expresadas de forma icónica y el cardinal del total se expresa con una cifra indo-arábiga. 2) Repasar la escritura de las cifras 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

Técnica: 1) Sobreconteo o recuento. 2) Trazado de cifras indo-arábigas.

Ficha 3: Uno menos



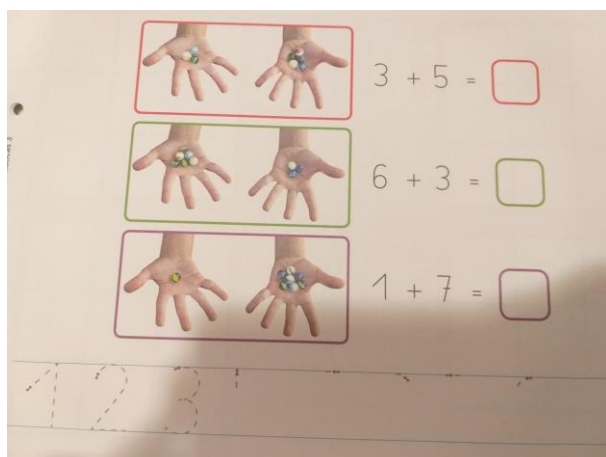
Instrucciones de la ficha: “Cuenta los nadadores de cada uno de los grupos de la parte superior de la ficha. Une cada grupo con aquel de la parte inferior en el que hay uno menos. Escribe los números que se obtienen cuando restas uno cada vez”.

Antón y García (2012, p. 18)

Tarea: 1) Contar y asociar cada conjunto con la cifra que representa la medida. 2) Reproducir la serie numérica en orden inverso o decreciente.

Técnica: 1) Conteo. 2) Unir (trazo lineal). 3) trazado de cifras indo-arábigas. 4) conteo hacia atrás a partir del número del que hay que sustraer o conteo a partir del número del que hay que sustraer.

Ficha 4: ¿Cuántos suman?



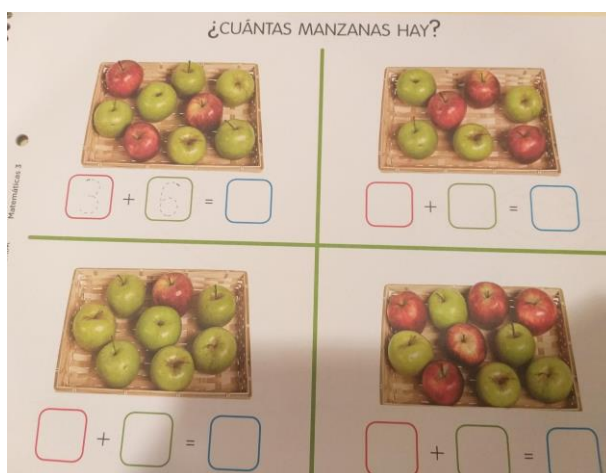
Instrucciones de la ficha: “Cuenta las canicas que hay en cada mano y resuelve las sumas”.

Antón y García (2012, p. 23)

Tarea: 1) Problema de combinación tipo 1, en el que las partes se expresan de forma visual, acompañado de sus medidas y de una representación algebraica de la suma. 2) Escribir numerales entre el 1 y el 9.

Técnica: 1) Conteo con los dedos o recuento/sobreconteo. 2) Trazado de cifras indo-arábigas.

Ficha 5: ¿Cuántas manzanas hay?



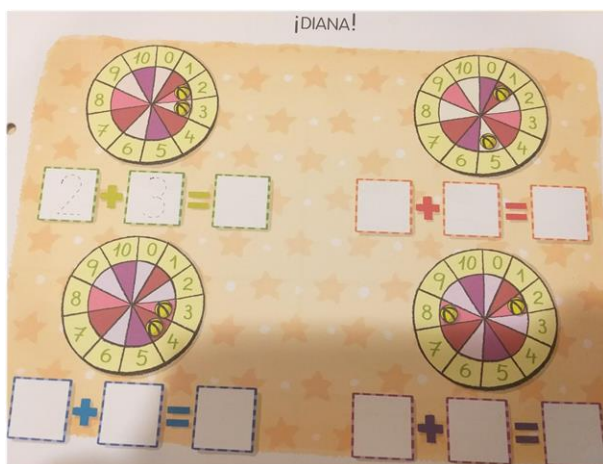
Instrucciones de la ficha: “Cuenta las manzanas rojas y verdes que hay en cada grupo, escribe los números y resuelve las sumas”.

Antón y García (2012, p. 29)

Tarea: 1) Problema de combinación tipo 1, en el que las partes se expresan de forma visual. 2) Medir las colecciones y expresar por escrito el cardinal de cada subcolección y del conjunto unión.

Técnica: 1) Conteo. 2) Trazado de cifras indo-arábigas. 3) Recuento o sobreconteo.

Ficha 6: ¡Diana!



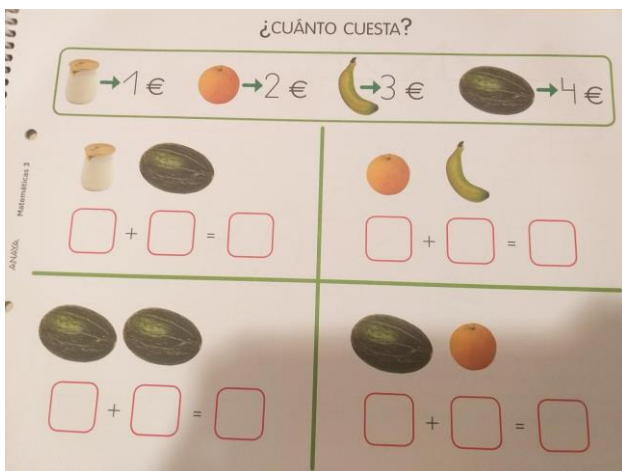
Instrucciones de la ficha: “Escribe el número donde ha caído cada una de las bolas en cada diana y resuelve las sumas para descubrir los puntos obtenidos”.

Antón y García (2012, p. 31)

Tarea 2) Problema de combinación tipo 1, en el que las partes se expresan de forma visual.

Técnica: 1) Trazado de cifras indo-arábigas. 2) Conteo verbal empezando por el primer número.

Ficha 7: ¿Cuánto cuesta?



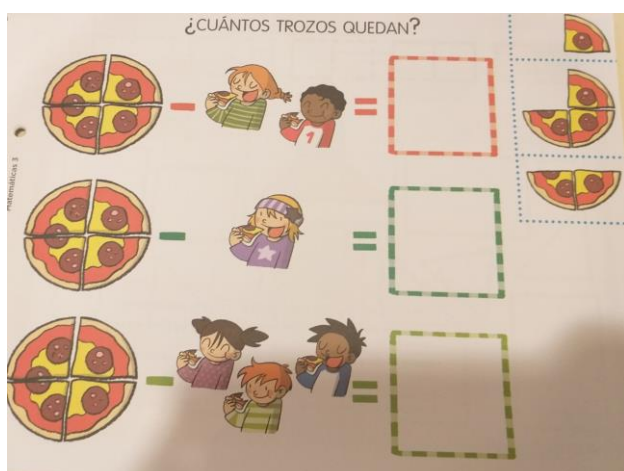
Instrucciones de la ficha: “Escribe lo que vale cada producto y resuelve las sumas”.

Antón y García (2012, p. 32)

Tarea: 1) Escribir el cardinal de cada una de las partes del problema. 2) Problema de combinación tipo 1, en el que las partes se expresan de forma visual acompañado de sus medidas.

Técnica: 1) Trazado de cifras indo-arábigas. 2) Conteo verbal empezando por el mayor de los dos números o conteo con los dedos.

Ficha 8: ¿Cuántos trozos quedan?



Instrucciones de la ficha: “Observa los trozos en los que están cortadas las pizzas y los trozos que se comen los niños. Recorta los trozos de pizza y pega cada uno en el recuadro que corresponda para indicar cuántos trozos quedan en cada caso”.

Antón y García (2012, p. 39)

Tarea: 1) Problema de cambio tipo 2, en el que las partes se expresan de forma icónica. 2) Recortar los trozos de pizza y pegar cada uno donde corresponda.

Técnica: 1) Conteo con los dedos o conteo a partir del número del que hay que sustraer.

Ficha 9: ¿Cuántas flores regalan?



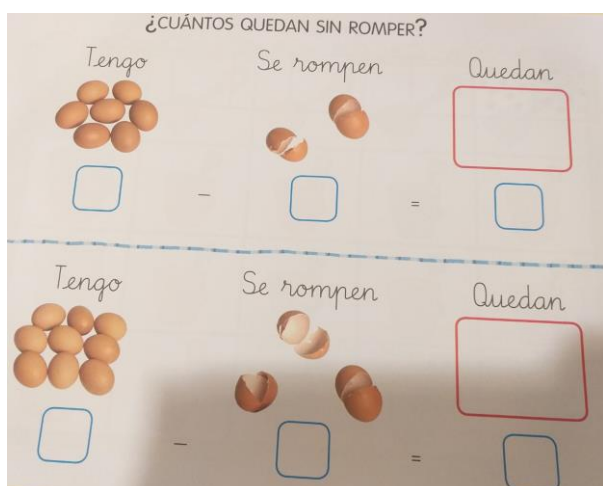
Instrucciones de la ficha: “Cuenta las flores que tiene cada niño y cada niña y resuelve las sumas. Dibuja las flores que tendrán el abuelo y la abuela”.

Antón y García (2012, p. 41)

Tarea: 1) Medir colecciones y expresar su cardinal por escrito. 2) Problema de combinación tipo 1, en el que las partes se expresan de forma visual. 3) Producir (dibujar) la colección unión (cuya medida es la suma de las medidas de las dos subcolecciones dadas).

Técnica: 1) Conteo. 2) Trazado de cifras indo-arábigas. 3) Sobreconteo de los objetos (flores en este caso) o recuento.

Ficha 10: ¿Cuántos quedan sin romper?



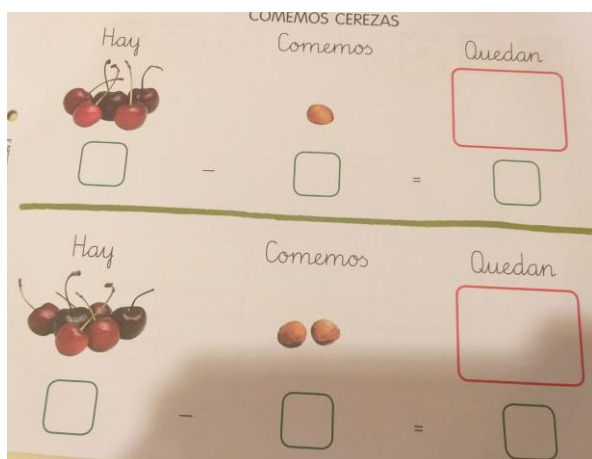
Instrucciones de la ficha: “Observa los huevos que hay al principio y los que se rompen. Resuelve las restas y dibuja el resultado”.

Antón y García (2012, p. 43)

Tarea: 1) Medir colecciones y expresar el cardinal por escrito. 2) Problema de cambio tipo 2, en el que las partes se expresan de forma visual. 3) Reproducir (dibujar) la colección resultante.

Técnica: 1) Conteo. 2) Trazado de cifras indo-arábigas. 3) Conteo de los objetos quitando los objetos que representan el número que hay que sustraer o contar hacia atrás a partir del número del que hay que sustraer.

Ficha 11: Comemos cerezas



Instrucciones de la ficha: “Escribe cuántas cerezas hay en cada grupo y cuántos huesos. Resuelve las restas para descubrir cuántas cerezas quedan. Dibújalas”.

Antón y García (2012, p. 46)

Tarea: 1) Medir una colección y expresar su cardinal por escrito. 2) Problema de cambio tipo 2, en el que las partes se expresan de forma visual. 3) Reproducir (dibujar) la colección resultante.

Técnica: 1) Trazado de cifras indo-arábicas. 2) Conteo hacia atrás a partir del número del que hay que sustraer.

Ficha 12: Mariposas Voladoras



Instrucciones de la ficha: “Observa los problemas, escribe los números y resuelve las restas. Dibuja y colorea el resultado”.

Antón y García (2012, p. 48)

Tarea: 1) Medir una colección y expresar su cardinal por escrito. 2) Problema de cambio tipo 2, en el que las partes se expresan de forma visual. 3) Reproducir (dibujar) la colección resultante.

Técnica: 1) Trazado de cifras indo-arábicas. 2) Conteo hacia atrás a partir del número del que hay que sustraer.

Como conclusión, se puede observar que ninguno de los problemas que aparecen en el libro de texto tiene alguna conexión, es decir, en una ficha se habla de flores y en la siguiente de canicas por ejemplo. Además, en estas actividades puede ocurrir que el niño se limite a realizar la actividad sin prestar atención al conocimiento que se pretende enseñar ya que lo único que tienen que hacer es completar y realizar las tareas que se les pide, sin ningún contexto previo que consiga captar la atención del niño. Es decir, el docente solo se limita a decir las instrucciones de la ficha. Al final, con estas actividades que hemos analizado anteriormente se busca que el alumno haga un recuento o un sobreconteo en la mayoría de los problemas.

Para solucionar estos problemas he diseñado una propuesta en la que se pretende enseñar matemáticas de forma llamativa para el alumnado y sea lúdica.

5. Diseño de una propuesta para la EI

5.1. Introducción

Esta propuesta está dirigida a niños y niñas de edades comprendidas entre 5 y 6 años, es decir, al segundo ciclo de Educación Infantil. La propuesta durará dos semanas y se realizará las semanas del 6 al 17 de mayo.

Una vez seleccionado el nivel educativo al que va dirigido este proyecto, se realizarán una serie de actividades donde se trabajen las matemáticas de forma manipulativa gracias a los cuentos consiguiendo que los alumnos aprendan matemáticas de una forma más lúdica y entretenida.

Mediante estas actividades se quiere conseguir que los alumnos trabajen contenidos como las sumas y los diferentes tipos de problemas y que adquieran una serie de conocimientos y conceptos que le ayudarán a desenvolverse en su entorno y a mejorar su desarrollo social.

Uno de los objetivos fundamentales es desarrollar los conceptos básicos de la suma y la resta. Para empezar a trabajar dichos contenidos de forma llamativa es importante hacerlo mediante actividades lúdicas con la intención de que participen y se involucren más en las actividades.

Con esto pretendemos conseguir que haya una mejora en los resultados ya que el alumno pondrá más atención en las explicaciones y aprenderá mejor los conceptos que queremos trabajar.

Cada día se realizará al principio una pequeña asamblea donde se explicará en qué consiste la actividad y se realizará dicha actividad. Al final del proyecto haremos un repaso de todos los contenidos que hemos trabajado y aprendido.

A través de estas secuencias didácticas que hemos elegido el alumnado aprenderá estrategias de resolución de problemas, a desarrollar sus habilidades matemáticas, proponer ideas para resolver problemas a indagar sobre los elementos que le rodean y, el contenido más importante, a sumar y a restar. Todo esto se realizará de una forma lúdica y entretenida para los alumnos a través de los cuentos infantiles ya que es algo que está muy presente en su entorno y que disfruten.

5.2. Objetivos

• **Objetivos generales de etapa**

Los objetivos generales de etapa que queremos tratar en esta propuesta son los siguientes:

- Construir su propia identidad y formar una imagen positiva de sí mismo.
- Adquirir autonomía en la realización de sus actividades habituales y desarrollar su capacidad de iniciativa.
- Establecer relaciones sociales satisfactorias y adquirir pautas de convivencia y estrategias en la resolución de conflictos.
- Observar y explorar su entorno físico, social y cultural.
- Comprender y representar algunas nociones y relaciones lógicas y matemáticas acercándose a estrategias de resolución de problemas.

Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.

- Desarrollar actitudes de ayuda y colaboración con los otros.
- Asumir los propios errores y saber pedir perdón.
- Participar en actividades de grupo con interés y actitud de colaboración.
- Realizar actividades en grupo de forma cooperativa, valorando la importancia de realizar tareas complementarias.

Conocimiento del entorno:

- Ordenar y clasificar elementos y colecciones en base a atributos y cualidades. Verbalizar y representar las relaciones mediante la utilización de códigos matemáticos.
- Comprender los usos numéricos sociales.
- Iniciarse en las operaciones aritméticas a través de la manipulación y experimentación.

Lenguaje: comunicación y representación.

- Participar con gusto en las actividades.
- Utilizar el lenguaje oral para relatar vivencias personales.
- Expresar sus emociones y sensaciones a través del lenguaje oral de forma clara.
- Desarrollar la expresión oral a través de las descripciones.
- Construir y contestar correctamente con frases afirmativas y negativas, según corresponda.
- Construir de forma adecuada frases interrogativas.

- Objetivo general de la propuesta:

El objetivo general de la propuesta es comprender los significados de composición y descomposición en un contexto y utilizar las técnicas adecuadas para ello.

Objetivos específicos de la propuesta:

- Utilizar estrategias de resolución de problemas.
- Comprender las operaciones numéricas y la noción de problema.
- Realizar operaciones sencillas.
- Resolver problemas sencillos.
- Aplicar el razonamiento lógico para resolver problemas.

5.3. Contenidos

Los contenidos generales según el currículo que queremos trabajar son:

Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.

- Valores: paciencia, tolerancia, pedir perdón.
- Actitud de ayuda y colaboración.
- Participación activa.
- Juegos cooperativos.
- Cuidado de los espacios y materiales comunes.
- Colaboración con los demás en las tareas.
- Aceptación progresiva de la propia identidad y de sus posibilidades y limitaciones.
- Actitud positiva ante las demostraciones de afecto de los adultos y de otros niños y niñas.

Conocimiento del entorno:

- Exploración, manipulación y utilización de objetos.
- Identificación, observación y clasificación de objetos y materiales en función de sus características, semejanzas y diferencias.
- Curiosidad ante los objetos, actitud positiva por compartir los objetos y juguetes.
- Respeto y cuidado de los objetos y materiales.
- Relaciones, correspondencias y clasificaciones.
- Numeración: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y sus grafías.
- Construcción y utilización de la serie numérica para contar elementos de la realidad.

- Resolución de problemas sencillos de suma y resta mediante técnicas basadas en el conteo para resolver problemas aditivos, en contextos de cambio.
- Interés por mejorar y precisar la descripción de situaciones y orientaciones.

Lenguajes: comunicación y representación:

- Vocabulario correspondiente a las distintas situaciones de comunicación y a los diferentes centros de interés.
- Comprensión y producción de mensajes, utilización adecuada de frases sencillas de diferente tipo: afirmativas, negativas, interrogativas.
- Utilización de las normas que rigen los intercambios lingüísticos: mirada, escucha, guardar el turno.
- Iniciativa e interés por participar en situaciones de comunicación.

Los contenidos específicos de la propuesta serán los siguientes:

- Estrategias de resolución de problemas.
- Operaciones matemáticas como sumas y restas.
- Noción de problema.
- La comprensión de las operaciones numéricas.
- Suma y resta.
- Símbolos matemáticos.

5.4. Metodología

La metodología que se usará en esta propuesta será una metodología activa siendo el alumnado el protagonista de su aprendizaje y el que manipule, elabore hipótesis, observe, etc. Se realizarán diferentes situaciones teniendo en cuenta los contenidos y los aspectos que motiven y aporten aprendizajes al niño o niña. También es muy importante que las actividades se realicen en un entorno de confianza y que aporte seguridad al alumno o alumna para favorecer la autoestima y la autonomía del alumno/a.

Otro punto muy importante es que se respete el ritmo de aprendizaje de cada alumno y alumna y se atienda sus características individualmente y adaptar el proceso según las características de cada uno.

También se programarán actividades de refuerzo o ampliación si es necesario.

El papel del maestro también es muy importante ya que tiene que motivar al alumnado, animarlo durante todas las actividades y proporcionarle todos los materiales que

necesite. Otra tarea del docente es observar y evaluar al alumnado y, lo más importante, tener una actitud positiva ya que será el modelo de los alumnos y alumnas.

5.5. Desarrollo de actividades

Actividad inicial: Cuento de Hansel y Gretel

- **Objetivo:**

- Comprender el cuento de Hansel y Gretel.
- Desarrollar vocabulario.

- **Materiales**

- Cuento de Hansel y Gretel (Anexo 1)
- Preguntas de comprensión lectora

- **Agrupación:**

La agrupación de esta actividad será en gran grupo.

- **Desarrollo de la actividad:**

Esta actividad va a consistir en una asamblea en la que contaremos el cuento de Hansel y Gretel como introducción al resto de actividades. Después de contar el cuento les haremos al alumnado una serie de preguntas de comprensión lectora para comprobar si han entendido bien el cuento.

Algunas de las preguntas son:

- ¿De qué se llenó Hansel la primera vez los bolsillos?
- ¿Por qué no pudieron regresar a casa?
- ¿De qué era la casa que encontraron?
- ¿Quién se cayó al horno al final de cuento?
- ¿Qué hizo la anciana con Hansel?

A continuación, una vez que se ha terminado de contar el cuento y respondido todas las preguntas, se comenzará con la actividad número uno.

Actividad 1: Excursión al bosque

- **Situación fundamental:** Un alumno debe ir a buscar, en una sola vez, una colección C3 equipotente a unas colecciones de referencia, C1 y C2. Las colecciones C1 y C2 están visibles y disponibles simultáneamente en el momento de la validación, pero no en el momento de la construcción. Es decir, mientras el alumno construye C3, no puede visualizar C1 y C2.

- **Variables didácticas:**

- Tamaño de la colección C1.

- Tamaño de la colección C2.
- Número de espacios de las cajas.
- Forma de acceder a la colección C3 (oral, por escrito o autocomunicación)

- Posición de las colecciones C1 y C2 respecto al alumnado:

1. Cercano al niño.
2. Alejado pero visible.
3. No visible desde su mesa de trabajo.

- **Objetivos:**

- Sumar números naturales (combinación).
- Desarrollar estrategias de suma basadas en el conteo.
- Construir conocimientos matemáticos como herramientas para resolver un problema.
- Usar notaciones para expresar la suma de dos cantidades.

- **Materiales:**

- Cajas divididas en varios compartimentos. (Anexo 2)
- Imágenes con panes y botellas de agua. (Anexo 3)

- **Agrupación:**

La agrupación de esta actividad será individual o en pequeños grupos (2-3 personas máximo).

- **Desarrollo de la actividad:**

Antes de comenzar con esta actividad realizaremos una pequeña asamblea en la que explicaremos en qué consiste esta actividad y le contaremos al alumnado la siguiente historia: *"Antes de realizar la excursión que la madre de Hansel y Gretel había planeado, repartió a cada niño algunos panes y algunas botellas con agua pero Hansel y Gretel necesitan una caja donde llevar la comida que la madre les había dado". (la maestra presenta a los niños las imágenes de los panes y de las botellas).*

Consigna: *estos son los panes y botellas que Hansel y Gretel tienen que llevar. Tenéis que buscar una caja, en la que quepan todos, sin que sobren huecos. En cada hueco debe ir solo un pan o una botella.*

Cada alumno o grupo de alumnos tendrán que coger todos sus alimentos y buscar una caja con los espacios necesarios para guardar toda la comida. Cuando ya tengan la caja y todos los alimentos tendrán que guardar los alimentos de forma que en cada espacio solo haya

un alimento y ninguno se quede fuera. Si no falta ni sobra ningún espacio, habrán realizado correctamente la actividad.

Actividad 2: La cueva del bosque

- **Situación fundamental:**

Un alumno debe repartir, en una sola vez, una colección C1 en otra colección C2. La colección C1 estará visible y disponible en el momento de la validación pero no en el momento de la construcción. Es decir, mientras el alumno construye C2, no puede visualizar C1.

- **Variables didácticas:**

- Tamaño de la colección C1.
- Tamaño de la colección C2.
- Forma de acceder a la colección (oral, por escrito o autocomunicación).
- Posiciones de las colecciones:
 1. Cercano al niño.
 2. Alejado pero visible.
 3. No visible desde la mesa de trabajo.

- **Objetivo:**

- Sumar números naturales (descomposición).
- Desarrollar estrategias de suma basadas en el conteo.
- Construir conocimientos matemáticos como herramientas para resolver un problema.
- Usar notaciones para expresar la suma de dos cantidades.

- **Materiales:**

- Tarjetas con imágenes de conejos. (Anexo 4)
- Diferentes camas para los conejos (Anexo 4)

- **Agrupación:**

La agrupación de esta actividad será individual o en pequeños grupos (2-3 personas máximo).

- **Desarrollo de la actividad:**

Al principio de la actividad realizaremos una asamblea en la que explicaremos en que va a consistir la tarea y les contaremos lo siguiente:

"Hansel y Gretel estaban dando un paseo por el bosque cuando se encontraron con una familia de conejos que habían perdido sus casas y necesitaban ayuda. Después de un rato buscando, encontraron algunas camas".

Consigna: *estos son los conejos que Hansel y Gretel han encontrado en el bosque. Tenéis que coger las camas que necesitéis, en las que quepan todos, sin que sobren huecos. En cada cama debe ir solo un conejo.*

Cuando ya se ha explicado todo, se reparte a cada alumno o grupo 8 tarjetas con imágenes de conejos e irán, por turnos, a buscar las camas y colocar a cada conejo en una cama. Si, al terminar, no sobra ningún conejo ni falta ningún espacio, habrán realizado bien la actividad.

Actividad 3: la feria

- **Situación fundamental:**

Un alumno debe repartir, en una sola vez, una colección C1 en otra colección C2. La colección C1 estará visible y disponible en el momento de la validación pero no en el momento de la construcción. Es decir, mientras el alumno construye C2, no puede visualizar C1.

- **Variables didácticas:**

- Tamaño de la colección C1 (conejos).
- Tamaño de la colección C2 (camas).
- Forma de acceder a la colección (oral, por escrito o autocomunicación).
- Posiciones de las colecciones:
 1. Cercano al niño.
 2. Alejado pero visible.
 3. No visible desde la mesa de trabajo.

- **Objetivo:**

- Sumar números naturales (descomposición).
- Desarrollar estrategias de suma basadas en el conteo.
- Construir conocimientos matemáticos como herramientas para resolver un problema.

- **Materiales:**

- Imágenes diferentes vagones de la montaña rusa. (Anexo 5)
- Tarjetas de Hansel, Gretel y sus amigos. (Anexo 5)

- **Agrupación:**

La agrupación de esta actividad será individual o en pequeños grupos (2-3 personas máximo).

- **Desarrollo de la actividad:**

Como en todas las actividades, se hará, al principio, una asamblea para introducir en que va a consistir y para contarle una pequeña historia:

"Para agradecerle a Hansel y Gretel su ayuda, los conejos decidieron llevarlos a una feria que había allí cerca. Dentro de la feria, Hansel y Gretel se encontraron a algunos amigos suyos. Todos juntos decidieron ir a probar la montaña rusa pero tenían que repartirse en los vagones ya que solo había vagones con algunos asientos".

Consigna: *estos son los amigos que se han encontrado Hansel y Gretel. Tenéis que pedirme de forma oral el número de vagones y de asientos que necesitáis. En cada asiento debe ir solo un amigo.*

A cada grupo o alumno se les repartirán las tarjetas de Hansel, Gretel y sus amigos las cuales tendrán que pedirle a la profesora de forma oral los vagones y asientos necesarios. Cada alumno tendrá que colocar a cada personaje en un vagón de forma que ninguno se quede sin asiento y que no sobre ningún asiento. Si todos los personajes tienen su asiento y no ha sobrado ninguno, el alumno habrá realizado bien la prueba.

- **Actividad 4: la casita de chocolate**
- **Situación fundamental:**

Un alumno debe ir a buscar, en una sola vez, una colección C3 equivalente a unas colecciones de referencia, C1 y C2. Las colecciones C1 y C2 están visibles y disponibles simultáneamente en el momento de la validación, pero no en el momento de la construcción. Es decir, mientras el alumno construye C3, no puede visualizar C1 y C2.

- **Variables didácticas:**
 - Tamaño de la colección C1.
 - Tamaño de la colección C2.
 - Número de espacios en las cajas.
 - Forma de acceder a la colección (oral, por escrito o autocomunicación).
 - Posiciones de las colecciones:
 1. Cercano al niño.
 2. Alejado pero visible.
 3. No visible desde la mesa de trabajo.
- **Objetivo:**
 - Sumar números naturales (combinación).
 - Desarrollar estrategias de suma basadas en el conteo.
 - Construir conocimientos matemáticos como herramientas para resolver un problema.

- Usar notaciones para expresar la suma de dos cantidades.

- **Materiales:**

- Cajas divididas en varios compartimentos. (Anexo 2)
- Tarjetas con imágenes de pasteles de chocolate. (Anexo 6)
- Tarjetas con imágenes de piruletas. (Anexo 6)

- **Agrupación:**

La agrupación de esta actividad será individual o en pequeños grupos (2-3 personas máximo).

- **Desarrollo de la actividad:**

Al inicio de la actividad se hará una asamblea para explicarle en que consiste la tarea de la siguiente forma:

“Después de pasar un buen rato en la feria, Hansel y Gretel decidieron buscar un sitio para descansar ya que estaban muy cansados. Enseguida vieron una casita de chocolate y fueron corriendo hacia ella. En el jardín de la casita encontraron algunos pasteles y algunas piruletas y, como estaban muy hambrientos los cogieron y empezaron a buscar cajas donde guardarlos. Cuando pasó un rato, los hermanos encontraron algunas cajas con varios espacios”.

Consigna: *estos son los pasteles y las piruletas que han encontrado Hansel y Gretel. Tenéis que pedirme por escrito la caja que queréis, en la que quepan todos, sin que sobren espacios. En cada hueco debe ir solo un pan o una piruleta.*

Cada alumno o grupo de alumno, antes de comenzar, tendrán que coger las tarjetas con las imágenes de los pasteles y, seguidamente, pedirle al docente por escrito las cajas con el número de espacios que necesitan. Cuando ya tengan las cajas, deberán colocar los pasteles dentro de cada compartimento de forma que no sobre ni falte ningún espacio.

Actividad 5: Huevos de chocolate

- **Situación fundamental:**

Un alumno debe ir a buscar, en una sola vez, una colección C3 equivalente a unas colecciones de referencia, C1 y C2. Las colecciones C1 y C2 están visibles y disponibles simultáneamente en el momento de la validación, pero no en el momento de la construcción.

- **Variables didácticas:**

- Tamaño de la colección C1.
- Tamaño de la colección C2.

- Número de espacios en la caja.
- Forma de acceder a la colección (oral, por escrito o autocomunicación).
- Posiciones de las colecciones:
 1. Cercano al niño.
 2. Alejado pero visible.
 3. No visible desde la mesa de trabajo.

- **Objetivo:**

- Sumar números naturales (combinación).
- Desarrollar estrategias de suma basadas en el conteo.
- Construir conocimientos matemáticos como herramientas para resolver un problema.
- Usar notaciones para expresar la suma de dos cantidades.

- **Materiales:**

- Tarjetas con imágenes de huevos de chocolate. (Anexo 7)
- Tarjetas con imágenes de chocolatinas. (Anexo 7)
- Cajas divididas en compartimentos. (Anexo 2)

- **Agrupación:**

La agrupación de esta actividad será individual o en pequeños grupos (2-3 personas máximo).

- **Desarrollo de la actividad:**

En la asamblea, que haremos antes de comenzar con la actividad, le contaremos al alumnado lo siguiente:

"Hansel y Gretel seguían con hambre así que decidieron seguir buscando por el jardín. Después de buscar un rato encontraron algunos huevos de chocolate y algunas chocolatinas y decidieron llevárselos en cestas. Pero en el jardín solo había cajas con espacios.

Consigna: *estos son los huevos de chocolate y las chocolatinas que Hansel y Gretel han encontrado. Tenéis que pedirme por escrito la caja que queréis, en la que quepan todos, sin que sobre ninguno. En cada hueco debe ir solo un huevo de chocolate o una chocolatina.*

Una vez que hayamos explicado en que va a consistir se repartirá a cada alumno/grupo algunas tarjetas con imágenes de huevos de chocolate y de chocolatinas que tendrán que guardar en sus cestas después. Cuando ya tengan todas las tarjetas, deberán pedirle al docente las cestas que necesitan y tendrán que meter todas las imágenes dentro sin que sobre ni falte ningún espacio y/o huevo.

Actividad 6: Los dulces perdidos

- **Situación fundamental:**

Un alumno debe repartir, en una sola vez, una colección C1 en otra colección C2. La colección C1 estará visible y disponible en el momento de la validación pero no en el momento de la construcción. Es decir, mientras el alumno construye C2, no puede visualizar C1.

- **Variables didácticas:**

- Tamaño de la colección C1.
- Tamaño de la colección C2.
- Forma de acceder a la colección (oral, por escrito o autocomunicación).
- Posiciones de las colecciones:
 1. Cercano al niño.
 2. Alejado pero visible.
 3. No visible desde la mesa de trabajo.

- **Objetivos:**

- Sumar números naturales (descomposición).
- Desarrollar estrategias de suma basadas en el conteo.
- Construir conocimientos matemáticos como herramientas para resolver un problema.
- Usar notaciones para expresar la suma de dos cantidades.

- **Materiales:**

- Tarjetas con imágenes de dulces. (Anexo 8)
- Cajas con diferentes compartimentos. (Anexo 2)

- **Agrupación:**

La agrupación de esta actividad será individual o en pequeños grupos (2-3 personas máximo).

- **Desarrollo de la actividad:**

Durante la asamblea que realizaremos al principio de la actividad le explicaremos a los alumnos la tarea de la siguiente forma:

"La bruja ha pillado a Hansel y Gretel robando su comida y los ha encerrado en su casa. Si quieren salir, tendrán que buscar todos los dulces que la bruja ha escondido en la casa y guardarlos en cajas. Pero las cajas solo tienen 5 y 2 espacios".

Consigna: *estos son los dulces que han encontrado Hansel y Gretel. Tenéis que pedirme por escrito la caja que queréis, en la que quepan todos, sin que sobren huecos. En cada hueco debe ir solo un dulce.*

En esta actividad no se repartirá las imágenes al alumnado, tendrán que buscarlo por el aula. Una vez que ya hayan encontrado los dulces, deberán pedirle al docente las cajas necesarias para que quepan todos los dulces de forma que no sobre ningún espacio ni falte.

Actividad 7: El tesoro de la bruja

- **Situación fundamental:**

Un alumno debe repartir, en una sola vez, una colección C1 en otra colección C2. La colección C1 estará visible y disponible en el momento de la validación pero no en el momento de la construcción. Es decir, mientras el alumno construye C2, no puede visualizar C1.

- **Variables didácticas:**

- Tamaño de la colección C1.
- Tamaño de la colección C2.
- Número de espacios de las cajas.
- Formas de acceder a la colección (oral, por escrito o autocomunicación).
- Posición de la colección:
 1. Cercano al niño.
 2. Alejado pero visible.
 3. No visible desde la zona de trabajo.

- **Objetivos:**

- Sumar números naturales (descomposición).
- Desarrollar estrategias de suma basadas en el conteo.
- Construir conocimientos matemáticos como herramientas para resolver un problema.
- Usar notaciones para expresar la suma de dos cantidades.

- **Materiales:**

- Monedas de cartulina. (Anexo 9)
- Diferentes cajas divididas en compartimentos. (Anexo 2)

- **Agrupación:**

La agrupación de esta actividad será individual o en pequeños grupos (2-3 personas máximo).

- **Desarrollo de la actividad:**

En la asamblea que realizaremos antes de comenzar con la actividad contaremos al alumnado la siguiente historia:

“Antes de salir de la casa, Hansel y Gretel robaron todo el tesoro de la bruja, en total algunas monedas de oro. Cuando iban a llevárselo a casa, se dieron cuenta de que los cofres que tenían solo tenían 6 y 2 dos espacios”.

Consigna: estas son las monedas que consiguieron Hansel y Gretel. Tenéis que pedirme por escrito la caja que queréis, en la que quepan todos, sin que sobren huecos. En cada hueco debe ir solo una moneda.

Antes de empezar, se repartirá al alumnado las monedas de oro hechas con cartulina a cada uno o a cada grupo. Cuando todos tengan sus monedas tendrán que ir y pedirle al docente por escrito los cofres que consideren necesarios. Cuando ya tengan todas las cajas, deberán meter todas las monedas sin que sobre ni falte ningún espacio.

5.6. Temporalización:

La duración prevista de esta propuesta será de dos semanas (diez días laborables). En esta semana se realizarán un total de 9 sesiones con el objetivo de trabajar la suma. Cada sesión tendrá una duración de 30-40 minutos aunque se puede alargar dependiendo de la complejidad de la actividad. A continuación presentaremos una tabla con la distribución de las actividades y el horario en el que se impartirá cada una de ellas:

Primera semana:

Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Actividad	Introducción a la propuesta	-Actividad inicial	-Actividad 1	-Actividad 2	-Actividad 3
Días	6 de mayo 9:30-10:30h	7 de mayo 9:30-10:30h	8 de mayo 9:30-10:30h	9 de mayo 9:30-10:30h	10 de mayo 9:30-10:30h

Horario de las sesiones de la primera semana. Fuente: elaboración propia.

Segunda semana:

Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Actividad	-Actividad 4	-Actividad 5	-Actividad 6	-Actividad 7	-Repaso
Días	13 de mayo	14 de mayo	15 de mayo	16 de mayo	17 de mayo

	9:30-10:30h	9:30-10:30h	9:30-10:30h	9:30-10:30h	9:30-10:30h
--	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Horario de las sesiones de la segunda semana. Fuente: elaboración propia.

5.7. Evaluación

La evaluación de mi propuesta es continua y se centra en la evolución del alumnado y en la mejora la educación, pero esto no es posible hacerlo si no se cuenta con unos objetivos concretos y coherentes.

Para realizar una evaluación correctamente hacen falta los procedimientos e instrumentos adecuados según el alumnado y los contenidos de nuestra propuesta.

En primer lugar, se elaborará una tabla de control para evaluar los objetivos explicados a continuación:

	Excelente	Bien	Adecuado	Necesita mejorar
Participa en las actividades y muestra interés.				
Respeta las normas del aula.				
Expresa y representa correctamente, por escrito y de forma oral, la suma y sus elementos.				
Utiliza estrategias de resolución de problemas.				
Comprende las operaciones numéricas.				

Realiza operaciones numéricas.				
Resuelve problemas sencillos.				
Aplica el razonamiento lógico para resolver problemas.				
Comprende la noción de problema.				

Tabla de evaluación. Fuente: elaboración propia.

6. Conclusiones

En la Educación Infantil es muy importante que la metodología que empleemos sea la adecuada y la más eficaz ya que, en esta edad, el alumno aprende bastante rápido y de ella dependerá que el alumnado se desarrolle correctamente.

Además, en esta etapa se empieza a desarrollar la personalidad de los alumnos por lo que el docente tendrá que fomentar este desarrollo. Por todas estas razones, se han propuesto estos objetivos ya que ayuda al alumnado a ser más independientes a la hora de realizar tareas, refuerza su autoestima y los motiva además de aumentar su confianza en sí mismos y hacer que se sientan valorados.

Para poder conseguir estos objetivos, es muy importante utilizar el juego ya que es una técnica que motiva bastante al alumnado y hace que se muestren más interesados en las tareas que tendrán que realizar.

Para todo esto, en el trabajo, se ha trabajado la posibilidad de usar cuentos como contexto para trabajar las matemáticas. Partiendo de esto y del sentido de la suma como combinación y del modelo de la teoría de las situaciones didácticas, he propuesto un conjunto de actividades que pretenden que el niño adquiera una serie de conocimientos matemáticos, en este caso la suma, pero con elementos de su entorno más cercano como son los cuentos y que despiertan interés y aumenta la motivación a la hora de aprender.

Al hacer las actividades más lúdicas y entretenidas logramos que aprendan por sí mismos a la vez que evitamos la falta de interés y el aburrimiento por parte del alumnado.

Trabajar las matemáticas a través del cuento y de la manipulación de diferentes materiales permite que el alumno desarrolle sus esquemas y buscar diferentes soluciones a situaciones cotidianas además de mejorar su razonamiento lógico matemático.

Como conclusión final, considero que las matemáticas deben de ser algo atractivo para el alumnado y que les ayude a adquirir conocimientos y, a su vez, les haga crear conflictos y buscar la mejor solución al problema.

7. Bibliografía

- Aguilar Liebana, B. (2010). *Construir jugar y compartir. Un enfoque constructivista de las matemáticas en educación infantil*. Jaén: Enfoques Educativos. S.L.
- Borda Crespo, M. (2002). *Literatura infantil y juvenil*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Castro Martínez, E., del Olmo Romero, M., y Castro Martínez, E. (2002). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil*. Universidad de Granada. Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/4811/Desarrollo%20del%20pensamiento%20matem%C3%A1tico%20infantil.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cerrillo, P. (2006). *La motivación a la lectura a través de la lectura infantil*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Chamorro, C. (1991) El aprendizaje significativo en el área de las matemáticas. Madrid: Alhambra – Logman.
- Chamorro, M^a C. (2003) *Didáctica de las matemáticas para primaria*. Madrid: Pearson Educación.
- Chamorro, M^aC. (2005) *Didáctica de las matemáticas para Educación Infantil*. Madrid: Pearson Educación.
- Chamorro Plaza, M., & Belmonte Gómez, J. (2012). *Didáctica de las matemáticas para Educación Infantil*. Madrid: Pearson Educación.
- Colomer, T. (1999). *Introducción a la literatura infantil y juvenil actual*. Madrid: Síntesis D.L.
- Cordero. M^aC. (1985-1986). El juego: Desarrollo y característica en la edad preescolar. Univ. Pontificia de Salamanca.
- CC.OO. de Andalucía, F. (2009). *EL CUENTO: SU VALOR EDUCATIVO EN EL AULA DE INFANTIL*. *Revista Digital Para Profesionales De La Enseñanza*, (5).
- Decroly, O., & Monchamp, E. (1983). El juego educativo: iniciación a la actividad intelectual y motriz. Ediciones Morata.
- Fernández Bravo, J. (2005). *DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN INFANTIL*. Recuperado de <http://www.grupomayeutica.com/documentos/desarrollomatematico.pdf>
- Juntadeandalucia.es. (2008). *Boletín Oficial & la Junta de Andalucía*. [online] Recuperado de: <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2008/169/boletin.169.pdf>
- Lleixà Arribas, T. (1992). *La educación infantil*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- *Motivar la lectura* - Fundación Leer. (1997). Recuperado de <https://www.leer.org/Recursos-Educativos/Padres/Motivar-la-lectura>

- Piaget, J. (1978). *La representación del mundo en el niño*. Madrid: Morata.
- Planeta, A. (2015). *Cinco ideas y diez recursos para fomentar la lectura entre tus alumnos*. Recuperado de <http://www.aulaplaneta.com/2015/03/18/recursos-tic/cinco-ideas-y-diez-recursos-para-fomentar-la-lectura-entre-tus-alumnos/>
- Pulgar Lique, V. *EL CUENTO ILUSTRADO, COMO RECURSO PARA TRABAJAR LA CREATIVIDAD INFANTIL*. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/15946/1/TFG-L1021.pdf>
- Ruiz Higuera, L. (2005). Aprendizaje y matemáticas. La construcción del conocimiento matemático en la Escuela Infantil. En M. C. Chamorro (Coord.). *Didáctica de las Matemáticas. Educación infantil*, (pp. 1-38). Madrid: Pearson. Prentice Hall.
- Serrabona Mas, J. (2008). Los cuentos vivenciados. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, (62), 61-68.
- Velasco González, T. (2011). *Acercándonos desde la teoría a la suma y la resta en Educación Infantil*. *Pedagogía Magna*, (11), 204-214.

8. Anexos

Anexo 1: Cuento de Hansel y Gretel

Autor: Hermanos Grimm

Hansel y Gretel vivían con su padre, un pobre leñador, y su cruel madrastra, muy cerca de un espeso bosque. Vivían con muchísima escasez, y como ya no les alcanzaba para poder comer los cuatro, deberían plantearse el problema y tratar de darle una buena solución. Una noche, creyendo que los niños estaban dormidos, la cruel madrastra dijo al leñador: -No hay bastante comida para todos: mañana llevaremos a los niños a la parte más espesa del bosque y los dejaremos allí. Ellos no podrán encontrar el camino a casa y así nos desprenderemos de esa carga.

Al principio, el padre se opuso rotundamente a tener en cuenta la cruel idea de la malvada mujer. -¿Cómo vamos a abandonar a mis hijos a la suerte de Dios, quizás sean atacados por los animales del bosque? -gritó enojado. -De cualquier manera, así moriremos todos de hambre -dijo la madrastra y no descansó hasta convencerlo al débil hombre, de llevar adelante el malévolo plan que se había trazado. Mientras tanto los niños, que en realidad no estaban dormidos, escucharon toda la conversación. Gretel lloraba amargamente, pero Hansel la consolaba. -No llores, querida hermanita-decía él-, yo tengo una idea para encontrar el camino de regreso a casa. A la mañana siguiente, cuando salieron para el bosque, la madrastra les dio a cada uno de los niños un pedazo de pan. -No deben comer este pan antes del almuerzo -les dijo-. Eso es todo lo que tendrán para el día. El dominado y débil padre y la madrastra los acompañaron a adentrarse en el bosque. Cuando penetraron en la espesura, los niños se quedaron atrás, y Hansel, haciendo migas de su pan, las fue dejando caer con disimulo para tener señales que les permitieran luego regresar a casa.

Los padres los llevaron muy adentro del bosque y les dijeron: -Quédense aquí hasta que vengamos a buscarlos. Hansel y Gretel hicieron lo que sus padres habían ordenado, pues creyeron que cambiarían de opinión y volverían por ellos. Pero cuando se acercaba la noche y los niños vieron que sus padres no aparecían, trataron de encontrar el camino de regreso. Desgraciadamente, los pájaros se habían comido las migas que marcaban el camino. Toda la noche anduvieron por el bosque con mucho temor observando las miradas, observando el

brillo de los ojos de las fieras, y a cada paso se perdían más en aquella espesura. Al amanecer, casi muertos de miedo y de hambre, los niños vieron un pájaro blanco que volaba frente a ellos y que para animarlos a seguir adelante les aleteaba en señal amistosa. Siguiendo el vuelo de aquel pájaro encontraron una casita construida toda de panes, dulces, bombones y otras confituras muy sabrosas.

Los niños, con un apetito terrible, corrieron hasta la rara casita, pero antes de que pudieran dar un mordisco a los riquísimos dulces, una bruja los detuvo. La casa estaba hecha para atraer a los niños y cuando estos se encontraban en su poder, la bruja los mataba y los cocinaba para comérselos. Como Hansel estaba muy delgadito, la bruja lo encerró en una jaula y allí lo alimentaba con ricos y sustanciosos manjares para engordarlo. Mientras tanto, Gretel tenía que hacer los trabajos más pesados y sólo tenía cáscaras de cangrejos para comer.

Un día, la bruja decidió que Hansel estaba ya listo para ser comido y ordenó a Gretel que preparara una enorme cacerola de agua para cocinarlo. -Primero -dijo la bruja-, vamos a ver el horno que yo prendí para hacer pan. Entra tú primero, Gretel, y fíjate si está bien caliente como para hornear. En realidad la bruja pensaba cerrar la puerta del horno una vez que Gretel estuviera dentro para cocinarla a ella también. Pero Gretel hizo como que no entendía lo que la bruja decía. -Yo no sé. ¿Cómo entro? -preguntó Gretel. -Tonta-dijo la bruja,- mira cómo se hace -y la bruja metió la cabeza dentro del horno. Rápidamente Gretel la empujó dentro del horno y cerró la puerta.

Gretel puso en libertad a Hansel. Antes de irse, los dos niños se llenaron los bolsillos de perlas y piedras preciosas del tesoro de la bruja. Los niños huyeron del bosque hasta llegar a orillas de un inmenso lago que parecía imposible de atravesar. Por fin, un hermoso cisne blanco compadeciéndose de ellos, les ofreció pasarlos a la otra orilla. Con gran alegría los niños encontraron a su padre allí. Éste había sufrido mucho durante la ausencia de los niños y los había buscado por todas partes, e incluso les contó acerca de la muerte de la cruel madrastra. Dejando caer los tesoros a los pies de su padre, los niños se arrojaron en sus brazos. Así juntos olvidaron todos los malos momentos que habían pasado y supieron que lo más importante en la vida es estar junto a los seres a quienes se ama, y siguieron viviendo felices y ricos para siempre.

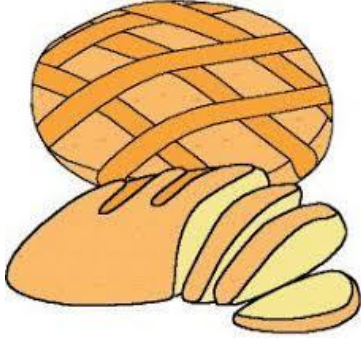
Para que el cuento sea más entretenido usaremos ilustraciones a la vez que vamos narrando el cuento:



Anexo 2: Cajas que usaremos para las actividades



Anexo 3: Actividad 1:



Anexo 4: Actividad 2:



Anexo 5: Actividad 3



Hansel y Gretel.

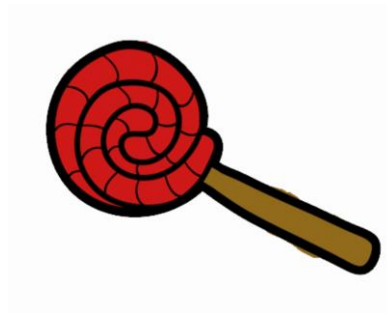


Amigos de Hansel y Gretel.



Vagones de montaña rusa.

Anexo 6: Actividad 4



Pasteles de chocolate.

Anexo 7: Actividad 5

Chocolatina





Huevos de chocolate.

Anexo 8: Actividad 6



Dulces.

Anexo 9: Actividad 7



Monedas.

