

MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE LOS CUENTOS EN EDUCACIÓN INFANTIL

TRABAJO FIN DE GRADO

AUTORÍA: Largo Jiménez, Natalia

DIRECCIÓN: Albizu Mallea, Uzuri



2017-2018

Resumen

En el presente trabajo se pretende indagar sobre el valor didáctico del cuento como herramienta para enseñar conceptos matemáticos. Para ello se recopila y sintetiza información fundamentada relativa a la importancia de las matemáticas y la literatura infantil en las primeras edades. Seguidamente, a raíz de la matematización de un cuento, se expone el diseño y la puesta en práctica de una intervención que posteriormente se analiza. Para finalizar se extraen algunas conclusiones respecto a los objetivos propuestos inicialmente y a la puesta en práctica de la intervención, lo que da pie a comentar posibles líneas de continuación y de mejora.

Palabras clave: literatura infantil, matemáticas, enfoque globalizado, interdisciplinariedad.

Laburpena

Lan honetan ipuinek Haur Hezkuntzako matematiken ikaskuntza eta irakaskuntzarako daukaten potentziala aztertu nahi da. Horretarako haur literaturaren eta haurrentzako matematiken inguruko hausnarketa teoriko bat egiten da. Ondoren, ipuin baten matematizazioan oinarritutako esku-hartzea deskribatzen eta aztertzen da. Azkenik, ondorioak aurkezten dira, lanaren helburuei zein esku-hartzeari berari dagozkienak. Konklusioon harira, lanari egin dakizkioken hobekuntzak ere aipatzen dira.

Hitz gakoak: haur literatura, matematikak, ikuspegi globalizatua, diziplinartekotasuna.

Abstract

The aim of this work is to investigate the didactic value of the story as a tool for teaching mathematics. Literature on mathematics and children's literature at early ages is reviewed. Next, an analysis is given of an intervention carried out using a mathematised story. Finally, some conclusions are drawn regarding the objectives and the implementation of the intervention. These conclusions suggest lines to be followed up for the development and improvement of this didactic implement.

Keywords: children's literature, mathematics, globalized approach, interdisciplinarity.

Índice

1. Introducción.....	1
2. Justificación.....	1
3. Objetivos.....	2
4. Fundamentación teórica.....	3
4.1 La importancia de los cuentos en Educación Infantil.....	3
4.2 La literatura infantil: Un recurso para enseñar matemáticas.....	5
4.3 ¿Qué matemáticas deberíamos enseñar en Educación Infantil?.....	8
5. Propuesta de intervención.....	13
5.1 Descripción de las actividades.....	13
5.2 Análisis de las actividades.....	17
6. Conclusiones.....	31
7. Bibliografía.....	32
8. Anexos.....	34
8.1 Permisos del centro de prácticas.....	34
8.2 Cartas del memory de la mosca Fosca.....	36
8.3 Ficha personaje que más y que menos me gusta.....	37
8.4 Algunos finales del alumnado.....	38
8.5 Fichas personaje que más y que menos les gustó.....	39

1. Introducción

En este Trabajo de Fin de Grado (TFG), se llevan a cabo una serie de experiencias en un aula de Infantil, concretamente con niñas¹ de 4 años, con el propósito de investigar la efectividad de trabajar conceptos matemáticos a través de la literatura infantil.

El trabajo consta de diferentes partes bien diferenciadas a lo largo de toda la exposición. Para empezar, encontramos una breve justificación del porqué de la elección del tema y los objetivos que se quieren conseguir mediante la elaboración de este trabajo. Seguidamente está la fundamentación teórica; en ella sintetizamos los argumentos que diversas autoras elaboran a la hora de teorizar sobre la importancia de los cuentos y las matemáticas en Educación Infantil. A continuación, describimos el diseño y la puesta en práctica de nuestra propuesta didáctica, para analizarla posteriormente. Por último, mencionamos algunas de las conclusiones extraídas de todo este proceso; exponemos, a su vez, posibles líneas de continuación. El documento finaliza con las referencias bibliográficas utilizadas y los anexos, que incluyen algunos de los materiales creados.

2. Justificación

La elección del tema "*Matemáticas a través de los cuentos*" se debe a mi gran interés por las matemáticas y la literatura infantil, tras haber cursado ambas asignaturas en el Grado. A la hora de escoger no tuve dudas y me decanté por este tema, ya que me parece excepcional combinar estas dos disciplinas que son tan importantes y necesarias a lo largo de nuestra vida tanto fuera como dentro de la escuela.

Por un lado, las matemáticas se utilizan en muchos contextos de nuestra sociedad, por eso esta nueva forma de enseñar es una buena manera de que las criaturas sienten las bases de una buena comprensión y formación de los conceptos matemáticos que son tan imprescindibles para poder desenvolverse en la vida diaria (Marín, 2013).

En muchas ocasiones no se da la importancia que merece al proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en edades tempranas. Este suele hacerse de una manera muy superficial, sin darse cuenta que es en este momento donde las niñas empiezan a crear sus estructuras lógico-matemáticas que tanta influencia tendrán en su largo proceso educativo. Para que esto no suceda es necesario motivar al alumnado con metodologías innovadoras y lúdicas.

¹ En este trabajo se utiliza el género femenino como genérico.

Por otro lado, la literatura infantil está muy presente en las aulas de 0 a 3 años; en efecto, mediante la literatura el profesorado consigue la atención inmediata de las pequeñas. El cuento es un recurso muy atractivo para ellas, convirtiéndose en una actividad placentera en la que disfrutan escuchando e imaginando todo lo que va sucediendo en la narración.

Por ello, creo que es ineficaz separarlas: los beneficios son mayores si las combinamos. Es cierto que en Educación Infantil disponemos de diversos recursos para aprender y enseñar matemáticas, pero el cuento es sin duda un instrumento muy valioso con el que conseguimos entretener y motivar al alumnado mientras abordamos multitud de conceptos, procesos y actitudes, entre ellos matemáticos:

Marín (2007) afirma: “A partir del cuento estaremos estimulando en el niño la observación, la intuición, la imaginación y el razonamiento que favorecen el desarrollo de su pensamiento lógico matemático”. (p.15)

Tenía claro que en mi Trabajo de Fin de Grado quería elaborar una propuesta de intervención para llevarla a cabo en un aula, por lo que vi una gran oportunidad en este tema tan diferente e innovador.

3. Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la realización de este trabajo son los siguientes:

Objetivo general: Explorar, a través de procesos de reflexión, creación e intervención, nuevas formas de favorecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático de las criaturas por medio de la literatura infantil.

Objetivos específicos:

- Reflexionar sobre las posibilidades que ofrece la combinación de la literatura infantil y las matemáticas, de cara a lograr un enfoque globalizado de la enseñanza en Infantil.
- Profundizar en la creación de vínculos entre las matemáticas y la literatura infantil a través del diseño de una propuesta didáctica.
- Indagar en el potencial educativo de la matematización de un cuento mediante la puesta en práctica de la intervención diseñada.

4. Fundamentación teórica

Hay una creencia generalizada de que las niñas empiezan los primeros aprendizajes relacionados con las matemáticas a partir de la etapa primaria; sin embargo, es en edades previas cuando las criaturas comienzan a establecer las estructuras mentales básicas sobre las cuales se va a construir todo el conocimiento matemático posterior. Hay muchas maneras de introducir las matemáticas en el aula a estas edades y una de ellas es la literatura: a través de la narración de pequeños cuentos aparecen primeras cantidades, ideas de recorridos largos y cortos, tamaños de los personajes, etc. (Basté, 2012).

4.1. La importancia de los cuentos en Educación Infantil

Es en la etapa infantil esencialmente donde la atracción por la narración es máxima: las niñas de 3 a 8 años se sienten embelesadas por la magia que emite el cuento, prestando una total atención al narrador y molestarse si se interrumpe dicha narración (Marín, 1999).

Por ello, la literatura oral es una forma básica, algo esencial en la vida de la niña, porque la palabra está impregnada de afectividad. El cuento forma parte del mundo auditivo-literario de las criaturas, que les une a la cultura que les rodea. El libro oído, visto, tocado, compartido con otro, les ayuda en su contacto posterior con la lectura motivándoles a que esta sea gustosa y placentera. Para el alumnado la palabra oída ejerce una gran atracción. La palabra y su tonalidad, su ritmo, los trazos afectivos que va entrelazando la voz, la ternura, la calma, el consuelo (Pelegrín, 1981). El contacto de las niñas con los cuentos puede ser antes de nacer o desde la cuna, cuando se coloca en sus manos o cuando escucha las rimas y nanas cantadas por familiares. Estos acontecimientos llenos de melodía, vocabulario e imágenes van componiendo el lenguaje que le va a permitir a la niña entender el mundo y saber el lugar que ella ocupa dentro de este (Escalante y Caldera, 2008).

Algunos autores como Escalante y Caldera (2008) entienden el término de literatura como la construcción imaginaria de la vida junto con el pensamiento en formas y estructuras de lenguaje formados en un conjunto de símbolos que provocan una experiencia estética. Dicha experiencia puede ser la restauración viva o nuevas experiencias surgidas a partir de la interacción con géneros heterogéneos.

Para Cervera (1989) el concepto de literatura infantil debe admitir todas las producciones que tienen como medio la palabra con un toque creativo y que estén dirigidas a las niñas.

Lukens por su parte (1999; citado por Escalante y Caldera, 2008) habla de cinco géneros dentro de la literatura: ficción o literatura novelesca o de misterio; literatura tradicional, representado por las fábulas, leyendas y mitos; fantasía, relacionado con temas fantásticos; poesía; y realista, vinculado con las biografías. La base de todos estos géneros es la función imaginativa de la literatura, que permite que la alumna se enriquezca de manera personal, conozca el conjunto cultural de su contexto social, reafirme su identidad y tenga contacto con diferentes mundos, lo cual ayuda a desarrollar su pensamiento divergente, es decir, ser capaz de generar diversas soluciones para un mismo problema.

Según Escalante y Caldera (2008),

La literatura para niñas, en su mayoría escrita por adultos, es aquella que pudiendo tener o no a la niña como protagonista, refleja sus emociones y experiencias; es aquella que teniendo la óptica de la niña como centro les ofrece, no siempre, finales felices. (p.670)

De esta manera, el cuento es una herramienta que estimula el pensamiento creativo, imaginativo y crítico de las niñas, lo que posteriormente les ayuda a expresarse en diversas formas. Desde los primeros años de la educación demuestran gran interés por investigar y establecer contacto con diferentes materiales de lectura y escritura, los cuales provocan la manifestación de vivencias y experiencias reales e imaginativas, dando lugar a la expresión de ideas, emociones y sentimientos propios que dejan salir su mundo interior. Es por ello que el cuento se convierte en una herramienta útil de enseñanza que permite acompañar tanto emocionalmente como creativamente al alumnado en el proceso educativo (Escalante y Caldera, 2008).

Como bien señalan Fernández, Harris y Aguirre (2014) la lectura tiene un papel importante en el proceso de aprendizaje de la niña. La comprensión de los mensajes escritos en cualquier forma hará que avance en la escuela y en todos los demás contextos de su vida. Por lo tanto, las profesoras deben inculcar en sus alumnas el gusto por leer y para ello elaborar propuestas llamativas que motiven al alumnado, para conseguir despertar ese gusto por la lectura y a su vez por diferentes disciplinas de forma unida. Con un libro se puede estimular en ellas las ganas por aprender y puede servir como punto de partida para llamar su atención y avivar su curiosidad. Asimismo, podemos decir que los libros de lectura son una herramienta clave como medio para alcanzar el objetivo de interdisciplinariedad en la enseñanza.

Sin duda alguna, al narrar un cuento logramos atraer a niñas y mayores, por su estructura y por saber conectar directamente con sus sentimientos (Marín, 2007). Para

Marín (2013) en la primera infancia, tanto dentro como fuera del aula, empleamos los cuentos como un recurso con varios propósitos: entretener y enseñar a las niñas, inculcar valores, despertar su interés, etc. Los cuentos son fascinantes para ellas, y además de escucharlos son capaces de vivenciarlos y representarlos, y los recordarán a lo largo de su vida. A través de la magia de la narración estamos conectando con las características y capacidades psicoevolutivas de las criaturas, por lo que el cuento se convierte en un buen recurso para desarrollar la competencia matemática.

4.2. La literatura infantil: un recurso para enseñar matemáticas

Para Flecha (2012) la literatura infantil es un recurso recomendable para trabajar aspectos relacionados con el lenguaje oral y escrito, la imaginación, transmisión de valores, etc. Pero también es un elemento ideal para abordar aspectos matemáticos, debido a que el cuento nos permite crear vínculos de unión con la niña y transmitirle conocimientos de una manera natural y placentera para ella.

Apoyándonos en las teorías de Piaget (1967; citado por Marín, 1999) hay que tener en cuenta que el pensamiento del alumnado de segundo ciclo de Infantil, 3 a 5 años, es preconceptual, marcado por el juego simbólico y la imitación diferida. Su instrumento es la percepción y aún no está capacitado para generalizar. Poco a poco irá madurando gracias a las experiencias vividas y facilitadas por el medio, por lo que su estructura mental evoluciona al pensamiento intuitivo caracterizado por la irreversibilidad y la falta de conservación. A los 7, 8 años su pensamiento pasa a la etapa de las operaciones concretas, donde comprende nociones tales como la reversibilidad y la conservación de la masa, peso, número y volumen. Al mismo tiempo, hay que tener en cuenta que este desarrollo intelectual está en estrecha concordancia con el desarrollo afectivo, de ahí que en un proceso intelectual intervengan elementos como los intereses, los valores, la satisfacción o temor, y de la misma manera, en un proceso afectivo aparecen capacidades intelectuales.

Conociendo estas características del alumnado, podemos decir que la narración del cuento enlaza a la perfección con el juego simbólico, ya que pueden representarlo ejecutando una imitación diferida. A través de esa representación discuten y preguntan sobre los diferentes aspectos de la narración facilitando la comunicación matemática. Los conocimientos matemáticos aparecen en un contexto y con un sentido, por lo que resulta más fácil la comprensión de los conceptos y ayuda a la niña a desarrollar su capacidad de abstracción, concibiendo no sólo conceptos matemáticos sino también valores como maldad, bondad, avaricia, generosidad, etc. De la misma manera logran

vivenciar sus sentimientos exteriorizando sus apegos y desapegos ante los personajes, utilizando la moraleja para afirmar la base de su futura moralidad (Marín, 2013).

Para los autores Castro, Ruiz, Ruiz y Sáenz (2015),

Aprender matemáticas es construir herramientas que nos permiten resolver problemas de la forma más eficaz. Para ello, hay que plantear situaciones que permitan construir con sentido y funcionalidad un determinado conocimiento matemático. Cuando nosotros damos esas herramientas de antemano, los alumnos las ven, les decimos para qué sirven y a continuación las aplican de forma mecánica. (p.71)

Por esta razón Marín (2007) anima a utilizar los cuentos en las aulas no sólo por el disfrute que proporcionan a las párvulas, sino para perfeccionar esas herramientas intelectuales básicas como son la abstracción, la intuición, la imaginación, la observación y el razonamiento mientras potenciamos el aprendizaje de conocimientos fundados en dicha abstracción, así como su memorización comprensiva. Además, hay que destacar la potencia pedagógica del cuento gracias a la estructura secuencial-lineal, con unos personajes identificables, y una forma lingüística que consigue que el alumnado retenga en la memoria sin demasiado esfuerzo.

También los autores Pérez, Pérez y Sánchez (2013) opinan que el cuento es un instrumento muy valioso con el que se pueden abarcar diferentes áreas y contenidos, permitiendo trabajar de manera interdisciplinar. Exponen además la importancia de que el profesorado sepa elegir bien el cuento más apropiado para aquello que quiere enseñar a sus alumnas, y a la hora de relatarlo debe centrarse en transmitir lo máximo posible consiguiendo que puedan adentrarse en la historia. Para que esto sea posible es necesario que las narraciones sean sencillas, para que las criaturas pierdan el miedo a trabajar con este material.

La utilización de estos recursos literarios en el aula tiene para Marín (2006) varias ventajas: presentar los aspectos matemáticos en contexto, permitir hacer múltiples conexiones matemáticas, provocar una alta motivación en el alumnado, favorecer la actitud positiva hacia las matemáticas y ser un elemento aglutinador de contenidos de diversas disciplinas.

Llevarlo a cabo puede parecer sencillo, pero a la hora de enseñar las matemáticas en infantil la profesora debe de ser consciente que es una difícil tarea, puesto que es en esta etapa donde se forjará la base de los primeros conceptos que influirán en la construcción de su estructura matemática y porque también es indispensable conocer

bien las características intelectuales y afectivas concretas que poseen en estas edades (Marín, 1999).

Por eso, antes de nada, debemos tener en cuenta qué tipo de cuentos podemos utilizar y de qué manera. Según afirma Egan (1994; citado por Marín, 2007):

Un buen cuento, con su estructura clásica lineal de planteamiento, nudo y desenlace, presenta un conflicto que se resolverá a lo largo del relato; todo lo que sucede en el cuento gira en torno a la resolución de este conflicto, sin detalles superfluos que desvíen la atención del oyente o lector. Aprende a resolver un conflicto con astucia y eficacia, a comportarse valientemente y a luchar por lo que merece la pena, a tolerar el fracaso y reintentar de nuevo su cometido utilizando nuevas estrategias que su inteligencia le ofrece, ya que todo cuento liga el significado cognitivo con el afectivo; de lo que podemos deducir que los cuentos son unas herramientas maravillosas para organizar y comunicar significados de un modo eficaz. (p.12)

Para aprender matemáticas es válido cualquier relato, ya que lo importante es el cómo llevarlo a cabo en el aula. Algunos textos favorecen más el aprendizaje porque los conceptos matemáticos están mencionados explícitamente, mientras que en otros están de manera implícita por lo que es necesario reflexionar para extraerlos (Marín, 2006).

En las aulas se pueden utilizar con beneficios matemáticos tanto cuentos clásicos conocidos por las niñas como cuentos pensados por los maestros y maestras para definir un concepto concreto, siempre y cuando se tengan en cuenta los principios básicos de su estructura. En el segundo ciclo de infantil, de 3 a 5 años, prefieren las narraciones repetitivas y con protagonistas animales. Los cuentos de este estilo nos van a permitir la elaboración y análisis de patrones. Estos patrones suelen ser acumulativos, esto quiere decir que cada vez que aparece un nuevo personaje se recuerdan todos los anteriores (Marín, 1999).

Por otro lado, si vemos que ese cuento no se adapta a nuestras necesidades Marín (1999) propone inventarlo cumpliendo, como hemos dicho anteriormente, con la estructura básica de este tipo de relatos:

- Comienzo y final por las frases conocidas: érase una vez... y colorín colorado este cuento se ha acabado.
- Desarrollar el conflicto planteado sin parar en detalles inservibles que obstaculicen la comprensión y desenlace del mismo.

- Aplicar la técnica de los pares opuestos: conflicto entre el bien y el mal, el valor y la cobardía, el miedo y la seguridad, etc. Los personajes y sucesos creados incorporarán estos problemas abstractos.

Tan importante como saber elegir el cuento que se va a trabajar es el saber cómo trabajarlo en el aula de infantil, es decir, las tácticas necesarias para obtener el máximo beneficio de este instrumento de aprendizaje (Marín, 2007).

Marín (2003; citado por Marín, 2007) reúne esas estrategias para poder fomentar un progreso activo de aprendizaje, fundado en la comprensión, en el que el infante va descubriendo los conceptos disciplinares que aparecen en el relato para su mejor asimilación y organización mental. Es por esto, que la metodología de trabajo se establece teniendo en cuenta los siguientes elementos.

- *El aprendizaje en contexto*, ya que los conceptos matemáticos aparecen en la narración con un sentido, por lo que el alumnado logra una visión amplia de las matemáticas, haciendo que perciban la riqueza y utilidad que tienen estas en la vida diaria.
- *El diálogo interactivo entre el narrador y los oyentes*, lo que permite reflexionar y analizar los conocimientos matemáticos que van surgiendo en el cuento y el razonamiento y la comunicación matemáticos.
- *La realización de las actividades en pequeño y gran grupo*, para conseguir un aprendizaje cooperativo y colaborativo.

Después de tener claro cómo introducir esta herramienta en el aula se debe hacer una reflexión sobre los conceptos matemáticos que se quieren trabajar con el alumnado.

4.3. ¿Qué matemáticas deberíamos enseñar en Educación Infantil?

Según el Decreto 237/2015, Heziberri 2020 (Gobierno Vasco, 2015), el desarrollo de la competencia matemática supone la obtención de herramientas que nos permiten entender e interpretar la realidad a través de la identificación de sus elementos, de las relaciones que establecemos entre los mismos, de las formas, el uso del tiempo y la representación del espacio. Por medio del conocimiento de sí mismo, la ubicación en el entorno y la interacción con el medio, la niña indaga, observa, explora, investiga e identifica los elementos que lo configuran, estableciendo relaciones entre ellos, hallando semejanzas y diferencias, ordenando, clasificando, cuantificando, anticipando los efectos de sus acciones sobre ellas, evolucionando desde la manipulación a la representación y verbalización.

Por su parte Alsina (2012) afirma: “Para poder enseñar matemáticas a través de un enfoque globalizado es necesario incorporar las conexiones matemáticas a las prácticas de aula”. (p.8)

Identifica dos tipos de conexiones matemáticas: (a) las intradisciplinarias (relaciones entre los diferentes bloques de contenido matemático y entre los contenidos y los procesos matemáticos); y (b) las interdisciplinarias (las relaciones de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y con el entorno que nos rodea; Alsina, 2011b).

Por un lado, con respecto a la intradisciplinaria tenemos *las conexiones entre contenidos matemáticos*, en los que las matemáticas no son una recopilación dividida de bloques de contenido, sino que forman un campo integrado de conocimiento. Entre los diferentes bloques de contenido que presenta Alsina (2006), prueba que hay unas mismas capacidades matemáticas que se reproducen: *identificar* (reconocimiento de cualidades sensoriales, agrupar elementos por una o más cualidades comunes), *relacionar* (clasificaciones, asociaciones, seriaciones, ordenaciones) y *operar* (operadores lógicos directos, inversos y neutros). Lo que varía es el tipo de contenido: *cualidades sensoriales* (forma, color, textura, medida), *cantidades, cambios de posición y forma, atributos mesurables* (longitud, superficie, volumen, capacidad, masa, tiempo...) o *datos* (p.ej. recoger datos y representarlos mediante una gráfica). A continuación, podemos observar la tabla donde están recogidos todos los conceptos mencionados con las diferentes combinaciones que se pueden hacer entre ellos.

Tabla 1. Principales estructuras logicomatemáticas de los 0 a los 6 años.

	IDENTIFICAR, DEFINIR Y/O RECONOCER	RELACIONAR	OPERAR
<i>RAZONAMIENTO LÓGICO</i>	Identificar cualidades, colores, texturas, olores, etc.; y agrupar elementos por criterios cualitativos	Clasificar, ordenar, hacer parejas y seriar elementos por criterios cualitativos.	Cambios de cualidades: operaciones lógicas
<i>NÚMEROS</i>	Identificar cuantificadores básicos: muchos y pocos, todos y ninguno, algunos; identificar cantidades elementales; y agrupar elementos por criterios cuantitativos.	Clasificar, ordenar, hacer parejas y seriar elementos por criterios cuantitativos.	Cambios de cantidades: operaciones aritméticas.

	IDENTIFICAR, DEFINIR Y/O RECONOCER	RELACIONAR	OPERAR
<i>GEOMETRÍA</i>	Identificar posiciones: dentro y fuera, encima y debajo, delante y detrás, etc.; e identificar formas: líneas, figuras y cuerpos.	Clasificar, ordenar, hacer parejas y seriar elementos según la posición o la forma.	Cambios de posición y de forma: operaciones geométricas (los giros, las simetrías y las translaciones).
<i>MEDIDA</i>	Principales magnitudes continuas: longitud, capacidad, masa, etc. Agrupaciones de las diferentes magnitudes.	Clasificar, ordenar, aparear y seriar magnitudes.	Composición y descomposición de magnitudes.

También forman parte de la intradisciplinariedad las conexiones entre contenidos y procesos matemáticos, en las cuales las matemáticas nos proporcionan una serie de instrumentos que son los diferentes procesos de pensamiento matemático: la *resolución de problemas*, el *razonamiento* y la *demostración*, la *comunicación*, y la *representación* (National Council of Teachers of Mathematics, 2000).

Como hemos dicho en el párrafo anterior, el NCTM (2000) presenta cinco estándares de procesos para ayudar a la comprensión y el uso de los contenidos en varios contextos significativos. Dicho de otro modo, los estándares de proceso muestran modos destacados de adquirir y usar el conocimiento: resolución de problemas, razonamiento y prueba, comunicación y representación. A continuación, se describe cada uno de estos procesos de forma resumida:

- *La resolución de problemas* es una forma de hacer matemáticas que implica construir un nuevo conocimiento matemático al reflexionar, aplicar y adaptar estrategias que ayudan a la solución de situaciones problemáticas. Al tener oportunidades para resolver problemas matemáticos, el alumnado puede crear nuevas formas de pensar, hábitos de persistencia, curiosidad y confianza, observando la utilidad que tienen fuera del ámbito escolar.
- *El razonamiento y la prueba* permiten que las criaturas tomen conciencia del sentido que tienen y de las muchas alternativas que tienen las matemáticas para lograr comprender una gran diversidad de fenómenos. Se desarrolla al investigar hipótesis matemáticas, al elaborar y evaluar argumentos y demostraciones.
- *La comunicación* es un instrumento que promueve la interacción con otros para esclarecer las ideas matemáticas; al reforzar esta comunicación, las ideas se

convierten en objeto de reflexión, de precisión y discusión. Además, al comunicarse con argumentos, las alumnas logran ser más claras y convincentes en el uso del lenguaje matemático; y a su vez al escuchar las explicaciones de los demás, ahondan en sus propias comprensiones de las ideas matemáticas.

- *La representación* se refiere a las diferentes maneras de representar las ideas matemáticas, las cuales pueden ser a través de imágenes, materiales concretos, tablas, gráficos, números, letras, etc. Cuando las alumnas comprenden las representaciones matemáticas que se les presentan y además se les da la oportunidad de crear otras, perfeccionan su capacidad para modelar e interpretar fenómenos físicos, sociales y matemáticos.

Por ello, debemos presentar a las niñas tareas significativas diseñando situaciones de su propio contexto que las inciten a pensar, a razonar, a buscar estrategias para encontrar soluciones, a argumentar esas soluciones, a comprobarlas, a comunicarlas y a representarlas de diversas formas. Así pues, los contenidos y los procesos matemáticos no son aspectos independientes, sino que se interrelacionan para ayudar la adquisición sucesiva de la competencia matemática (Alsina, 2006).

Por otro lado, en lo que se refiere a interdisciplinariedad, encontramos *las conexiones entre las matemáticas y otras disciplinas*. Según Fourez (2008) una actividad es interdisciplinar cuando se emplean diferentes disciplinas para elaborar saberes apropiados para una situación, sin prescindir de los conocimientos de ninguna de las disciplinas. Hay que señalar que estas actividades interdisciplinares cada vez están cobrando más importancia en las aulas de infantil.

Varios autores señalan que disciplinas como la literatura infantil, el arte, la psicomotricidad o la música tienen un gran potencial para trabajar los contenidos matemáticos. Entre esos autores podemos destacar a Within (1994; citado por Alsina, 2006) que habla de la idoneidad de los cuentos para presentar ideas matemáticas, ya que ayuda a las niñas a darse cuenta de la diversidad de situaciones en las que las personas pueden utilizarlas con fines reales. Esto quiere decir que no todas las matemáticas tienen porque aprenderse en la clase de matemáticas, sino que hay variados contextos de aprendizaje y debemos saber aprovecharlos.

Y, por último, también relacionado con el concepto de interdisciplinariedad, *las conexiones entre las matemáticas y la vida cotidiana*. En las matemáticas que se trabajan en infantil no encontramos ni fórmulas ni ecuaciones, sino colores, cantidad de peces que hay en una pecera, los números que hay en el calendario, etc. Por lo tanto, en las primeras edades las matemáticas tratan de observar nuestro mundo y producir

representaciones con las que poder trabajar para resolver las situaciones problemáticas que nos conciernen.

El trabajo con situaciones de la vida cotidiana en la clase de matemáticas puede ayudar a facilitar el aprendizaje de esta disciplina, pero sobre todo a entender cuál es el sentido de las matemáticas y saber utilizarlas comprendiendo sus funciones: formativa, instrumental y aplicada (Alsina, 2006). Las tres funciones mencionadas son inseparables, ya que las niñas necesitan las matemáticas para poder conocer y comprender mejor el mundo que les rodea, para ello clasifican, ordenan, miden, etc., mientras aprenden a razonar y se van estructurando mentalmente (Alsina, Aymerich, y Barba, 2008).

5. Propuesta de intervención

La propuesta de intervención consta de varias actividades, todas ellas llevadas a cabo tras la lectura del cuento *La casa de la mosca Fosca* (Mejuto y Mora, 2004), un álbum ilustrado de estructura repetitiva y acumulativa, con mucha rima y ritmo, cuyo origen es un cuento popular ruso, recuperado por Aleksandr Afanásiev (véase Figura 1).



Figura 1. Cuento de La casa de la mosca Fosca

En este cuento la protagonista es una mosca que vivía en el bosque. Harta de zumbear y dar vueltas sin parar, decide hacerse una casa en la que poder descansar, preparar ricos pasteles e invitar a muchos amigos. Así, prepara un pastel de moras y coloca siete banquetas y siete platos en la mesa. Al olor de la tarta irán apareciendo seis animales diferentes, con los que jugaremos con la rima del texto, la repetición de la estructura y la acumulación de los invitados al banquete.

A partir de este cuento he diseñado diferentes actividades para desarrollarlas en un aula de 4 años del colegio Santa María Marianistas de Vitoria. En dichas actividades se practicarán diferentes contenidos lógico-matemáticos con el alumnado. (Cuento con las autorizaciones del centro para poder mencionar su nombre y utilizar las fotos sacadas; véanse los certificados correspondientes en el Anexo 1).

5.1. Descripción de las actividades

1ª Actividad: *Nuestras primeras hipótesis*

Antes de leer se les presenta el cuento, enseñándoles la portada y leyéndoles el título. Después se realizan preguntas: ¿qué creen que va a pasar en el cuento?; ¿qué animal es el que aparece en la portada?; ¿quién será el/la protagonista?; ¿aparecerán más personajes a lo largo de la historia?

Para que cada niña de su opinión dejamos tiempo y mientras yo voy apuntando las ideas en la pizarra o en un cuaderno.

2ª Actividad: *La casa de la mosca Fosca*

Al terminar con las hipótesis, comenzamos a leer el cuento; para eso necesitamos una mesa con siete platos y siete sillas para simular la fiesta de inauguración, además de unas pequeñas marionetas de los personajes ya hechas por la profesora con las imágenes y unos palos (véase Figura 2). Cada plato tiene un cartel con un número ordinal (1º, 2º, 3º, 4º, 5º y 6º) y son las niñas las que colocan a cada invitado en su lugar correspondiente según el orden de llegada que marca la narración.



Figura 2. Material 2ª Actividad

En la historia, cuando ya han llegado los seis animales, deciden empezar a comerse la tarta. Pero de repente aparece inesperadamente el oso para comerse la tarta él solito y así dar fin al cuento. Justo en ese momento, antes de que llegue el oso a la casa de la mosca, dejamos de leer y proponemos al alumnado que piense el final de la historia: “Y muy contentos los siete decidieron merendar. Pero de repente cuando iban a probar el pastel...”

Para ello, les pedimos que representen su final en un dibujo para después explicarlo delante de sus compañeras.

3ª Actividad: *Conocemos el final*

En esta actividad volvemos a leer el cuento para que las pequeñas se familiaricen con él y con sus personajes. Esta vez leemos el cuento entero para que conozcan el final de la historia. El recordarla de nuevo nos ayuda a realizar la siguiente actividad, en la que necesitamos un mural de una casa y las imágenes de los personajes (véase Figura 3). Estos son colocados por las niñas dentro de la casa en orden de llegada, situando más arriba al primero y más abajo al último.

Aquí usamos conceptos como *dentro/fuera* al ir metiendo a los personajes dentro de la casa o sacándoles, *arriba/abajo* cuando tengan que colocarlos, *vacío/lleno* cuando

les preguntemos cómo está la casa y comparaciones (*grande/pequeño*) con los personajes. Además, nos ayuda a repasar los números del 1 al 8 realizando conteo y su correspondiente escritura en la pizarra.



Figura 3. Material 3ª Actividad

4ª Actividad: *Memory de la mosca Fosca*

Previamente se realiza un juego de memory de 16 cartas con los ocho personajes del cuento. Cada carta tiene la imagen del personaje con su respectivo nombre para que las niñas vayan identificando las letras. (véase Anexo 2)

Para empezar el juego, se colocan las diferentes cartas boca abajo sobre una mesa, luego se revuelven, por turnos cada niña debe poner boca arriba dos cartas al azar, si las dos cartas tienen el mismo animal se las coge, pero si las dos cartas tienen diferentes animales se deben volver a colocar las cartas boca abajo para que la siguiente niña levante nuevamente dos cartas. Una vez que las cartas se acaben cada jugadora debe contar las cartas acumuladas en el desarrollo del juego y la que tiene más cartas es la ganadora del juego.

El primer día se juega entre todos y después se coloca el juego en el rincón de los puzles para que lo utilicen cuando les apetezca.

5ª Actividad: *Nombres de los animales*

Siguiendo con los animales, en esta actividad repasamos sus nombres analizando las sílabas que tienen cada uno de ellos y su escritura. Para empezar, se les pregunta cuántas sílabas tiene ese animal y yo escribo tantas rayas horizontales como sílabas tenga esa palabra, por ejemplo: MOS-CA, dos sílabas _____.

Después, con ayuda de las niñas vamos escribiendo poco a poco las letras para completar el nombre MOS CA y cuando esté acabado pedimos a una de las niñas que salga a la pizarra para escribir el número de sílabas y el nombre del animal (MOS-CA = 2).

6ª Actividad: *¡Somos moscas!*

En esta actividad cada niña realiza su propia careta de la mosca, para ello les reparto las diferentes piezas ya recortadas: círculos hechos con cartulina negra para la cara de la mosca, triángulos rojos de cartulina roja para la nariz y dos limpiapipas negros para hacer las antenas de nuestra mosca. Con una pintura blanca dibujan la cara de su mosca como ellas quieran y pegan la nariz y las antenas. Finalmente, les ayudamos a poner la tira para después colocar la careta en la cabeza.

7ª Actividad: *Personaje que más y que menos me gusta*

Entre todas hacemos un registro de cuál es el personaje que más les gusta y cuál el que menos. Para ello, se les reparte una ficha en la cual tienen que dibujar al que más les gusta y al que menos escribiendo los nombres de los animales. En el recuadro de por qué la profesora escribe los argumentos que de cada niña (véase Anexo 3).

El siguiente paso es poner en común esos resultados a todo el grupo y para ello colocamos dos cartulinas en la pizarra en las que aparezcan las imágenes de los personajes (una de ellas para saber cuál es el que más les gusta y la otra para el que menos). Las niñas van saliendo de una en una para poner una pegatina verde encima del personaje que les gusta y una roja encima del que menos y contar por qué. Cuando han terminado todas, se procede al conteo de las pegatinas que tiene cada personaje y entre todas vemos cuál ha sido el que más ha gustado y el que menos.

8ª Actividad: *Bloques lógicos con la mosca Fosca*

Para esta actividad se crean bloques lógicos con moscas con sus correspondientes etiquetas para que luego las niñas identifiquen las cualidades que marcan esas etiquetas que ponga la profesora. Las cualidades elegidas para las moscas son el color (roja, azul, verde y naranja), el tamaño (pequeña y grande) y el número de lunares (1,2,3 y 4). Dicho juego consta de 32 piezas, cada una de ellas diferente y única (véase Figura 4).



Figura 4. Material 8ª Actividad

Entre todas jugamos, repartiéndoles a cada una de ellas una mosca. En el centro colocamos un aro en el que tienen que meter dentro las moscas que cumplan las características que marcan las etiquetas puestas por la profesora.

9ª Actividad: ¡Nuestra fiesta!

Como la protagonista del cuento realizamos una tarta sencilla para después comérsola entre todas y así dar fin a la intervención.

Para empezar, se les pregunta a las niñas qué es lo que hizo la mosca para su fiesta de inauguración y qué es lo que necesitamos para hacerla. Después, sacamos los ingredientes y vamos pidiéndoles que nos ayuden. Como el bizcocho ya está hecho, primero lo partimos en tres partes para rellenarlo por dentro con nata y crema de cacao. Cuando ya está relleno decoramos la parte de arriba con nata y las moras. Finalmente, se sientan alrededor de las mesas para comernos todas juntas la tarta.

5.2. Análisis de las actividades

Esta intervención, como he dicho anteriormente, se ha llevado a cabo en el colegio Santa María Marianistas de Vitoria, en un aula de 4 años formada por 25 alumnas. A lo largo de la puesta en marcha fueron surgiendo algunos pequeños cambios en las actividades que serán explicados a continuación; describimos y, a su vez, identificamos las matemáticas que están presentes en el desarrollo de las actividades.

1ª Actividad: Nuestras primeras hipótesis

Espacio	En el aula
Agrupamiento	Grupo grande
Temporalización	5 minutos
Materiales	- Cuento

Esta actividad se hizo según lo previsto, se les enseñó la portada del cuento para que las niñas contestasen a las preguntas según sus primeras impresiones y realizaran sus hipótesis. Fueron pocas niñas las que participaron y estas fueron algunas de las respuestas anotadas en el cuaderno:

- Que se pierde en el bosque, que le pisan o aplastan, que es un cuento de animales.
- Protagonista una mosca.
- Más animales que van a aparecer: vaca, oveja cerdos y gatos.

Cualquiera podría decir que en esta tarea no realizan matemáticas; sin embargo, aquí las criaturas llevan a cabo dos **procesos** importantes:

- Razonamiento, a la hora de pensar que creen que le va a suceder a la protagonista o que más animales van a aparecer.
- Comunicación, cuando tienen que expresarlo delante de todas las demás compañeras.

2ª Actividad: *La casa de la mosca Fosca*

<i>Espacio</i>	En el aula
<i>Agrupamiento</i>	Grupo grande Individualmente la representación
<i>Temporalización</i>	50 minutos
<i>Materiales</i>	- Cuento - Marionetas - Mesa - Siete platos de juguete - Siete sillas - Plastilina - Tarjetas números ordinales del 1º al 6º - Lápices - Pinturas - Ficha

Al terminar con las hipótesis empezamos con el cuento. Mientras lo iba narrando las niñas iban situando a cada personaje en su lugar correspondiente en la mesa (véase Figura 5). Al no contarles el final me di cuenta que se quedaron extrañadas y con ganas de saber cómo acababa. Cuando les pedí que imaginasen el final una de las niñas comentó que se explotaba la tarta, mientras que otra decía que se comían todo y se iban. Después de que cada una representara su final me lo iban explicando para que yo lo anotase en su ficha. (véase Anexo 4)



Figura 5. Colocando a los personajes por orden de aparición

Esta actividad tenía una duración de unos 50 minutos para poder hacerlo todo junto, aunque por falta de tiempo tuvimos que hacer las explicaciones de los finales a sus compañeras la tarde de ese día. Pensaba que al hacerlo en horas diferentes no se iban a acordar de lo que habían representado o iban a contar otra cosa diferente, pero para mi sorpresa contaron la misma historia con los mismos detalles. Hubo diversos finales y representaciones muy originales (véanse Figuras 6,7 y 8).



Figura 6. Un gigante se come la tarta



Figura 7. Viene uno y se comen la tarta entera



Figura 8. Cada uno coge un cacho y van a su casa a comérselo

En este caso por un lado encontramos **contenidos** matemáticos:

- Números cardinales del 1 al 6.
- Números ordinales del 1º al 6º.
- Conteo, al ir contando los personajes que están en la mesa.

Y por otro también aparecen diferentes **procesos**:

- Resolución de problemas: se les da una situación que deben resolver, en este caso el final del cuento, y ellas tienen que buscar una solución, un fin a esa historia.
- Razonamiento, pensando cómo puede acabar el cuento.
- Representación, expresando por medio de un dibujo como creen que acaba la narración.
- Comunicación: después de todo lo anterior deben comunicar a sus compañeras de clase lo que ellas han representado, el final que han pensado.

3ª Actividad: Conocemos el final

Espacio	En el aula
Agrupamiento	Grupo grande
Temporalización	50 minutos
Materiales	- Mural de la casa - Imágenes de los personajes - Masa adhesiva

Tras ver los finales del alumnado y comentarlos, les volví a leer el cuento esta vez con el final del que quedaron muy sorprendidos. Volvimos a colocar las marionetas en su lugar mientras lo iba contando y lo hicieron sin dificultad. Además, al ser la segunda vez

que escuchaban el cuento ya sabían la mayoría de los nombres de los animales con sus rimas incluidas (véanse Figuras 9 y 10).



Figura 9. Actividad 3, colocando a los personajes



Figura 10. Actividad 3, colocando a los personajes

En el mural de la casa no tuvieron ningún problema para colocar a los animales por orden de llegada y también comprendieron perfectamente los demás conceptos utilizados (*dentro/fuera, arriba/abajo, vacío/lleño y grande/pequeño*). Además, con esta actividad repasamos los números del 1 al 8 realizando conteo, pero sin la escritura en la pizarra (véase Figura 11).



Figura 11. Actividad 3, colocamos a los personajes en la casa

A través de esta actividad son varios los **contenidos** que hemos trabajado:

- Números ordinales del 1 al 6.
- Números cardinales del 1º al 8º.
- Conteo, para contar los animales que había dentro de la casa.
- Nociones topológicas básicas: dentro/fuera, arriba/abajo.
- Cuantificación no numérica: vacío/lleño.

Por otro lado, también han aparecido varios **procesos**:

- Resolución de problemas, al tener que contestar a mis preguntas y colocar a los personajes.
- Razonamiento, pensar donde situar al personaje y en que posición esta.
- Comunicación, al tener que decirlo delante de todo el grupo para que todas nos enteremos.

4ª Actividad: *Memory de la mosca Fosca*

Espacio	En el aula
Agrupamiento	Grupo grande
Temporalización	20 minutos
Materiales	- Cartas

Esta actividad se realizó tal y como estaba pensada, les he enseñé las cartas (véase Figura 12) y reconocieron al momento a los personajes del cuento. Para que aprendieran a usarlas jugamos entre todos mientras iba explicándoles las reglas del juego. Al terminar, lo dejé en el rincón de los puzles para que jugasen con ello cuando

quisieran. Según iban pasando los días vi que lo cogían bastante para jugar y que les suelen gustar juegos de este tipo.



Figura 12. Cartas memory

Con esta actividad las criaturas han podido trabajar los **puntos de vista**:

- Identificar, definir y reconocer, reconociendo las diferentes cualidades sensoriales (color, forma, etc.) y agrupando las cartas por cualidades comunes.
- Relacionar cualidades sensoriales, a la hora de hacer correspondencias cualitativas como son en este caso los emparejamientos de las cartas.

En cuanto a **contenidos**:

- Conteo, para saber cuántas cartas tienen y ver quien es la ganadora del juego.

También se dan **procesos** matemáticos a la hora de jugar al memory:

- Resolución de problemas, intentando buscar las parejas para ser la ganadora.
- Razonamiento, pensando donde puede estar la pareja de ese animal y memorizar las cartas que vaya levantando.
- Comunicación: en todo juego deben hablar de las normas, como se va desarrollando la partida, quien ha ganado, etc.

5ª Actividad: Nombres de los animales

Espacio	En el aula, hora de las rutinas
Agrupamiento	Grupo grande
Temporalización	15 minutos
Materiales	- Pizarra - Tiza - Cartulina y rotulador

Esta tarea la realizamos dentro de las rutinas diarias, algo que funcionó muy bien. Entre todas las niñas sacaban las sílabas y las letras de esa palabra, y era la maquinista del día la encargada de escribir el número de sílabas y el nombre en la cartulina. El número de sílabas lo escribían en la pizarra, mientras que los animales los fuimos escribiendo en una cartulina para tener todo el vocabulario recogido y poder verlo en cualquier momento. Esta parte la hicimos en euskera, ya que todo lo dan en esta lengua y sobre todo el vocabulario (véase Figura 13).



Figura 13. Escribiendo los nombres de los animales del cuento

A la hora de contar las sílabas no surgieron grandes problemas, puesto que es una dinámica a la que están acostumbradas. Sin embargo, en la escritura de algunos números tendían a escribirlos del revés o incluso tumbados, pero entre todas conseguimos ayudar a esas compañeras a escribirlos bien (véase Figura 14).

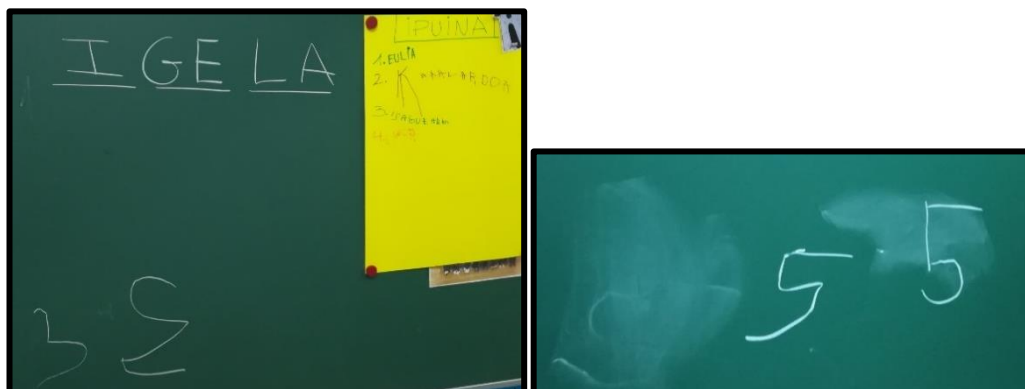


Figura 14. Escritura de números

En este ejercicio además de aprender vocabulario y lectoescritura mediante las sílabas trabajamos **contenidos** matemáticos:

- Números cardinales realizando su escritura en la pizarra.
- Conteo de las sílabas.

En lo que respecta a **procesos** matemáticos también encontramos varios:

- Resolución de problemas, al tener que descubrir cuales son las letras que componen el nombre de ese animal, saber cuántas sílabas tiene, etc. Además son persistentes hasta que dan con la solución.
- Razonamiento: estimulamos a las niñas para que nos ayuden a construir los nombres de los animales y sabes cuántas sílabas tiene.
- Representación, mediante la escritura de los números.
- Comunicación: reflexionan y expresan sus ideas delante del grupo como en este caso el número de sílabas o las letras que conforman ese nombre lo comunican a los demás.

6ª Actividad: *¡Somos moscas!*

<i>Espacio</i>	En el aula, en el rincón de plástica
<i>Agrupamiento</i>	Grupos de seis, cada uno su mosca
<i>Temporalización</i>	20 minutos
<i>Materiales</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Cartulina negra - Cartulina roja - Pintura blanca - Limpiapipas negro - Celo - Pegamento - Grapadora - Tijeras

Esta actividad la situamos en el rincón de plástica y fue realizada en la hora que trabajamos por rincones, por lo que cada tarde la iba realizando el grupo que le tocara en dicho rincón. De esta manera pude ayudarles a todos sin ningún problema, ya que lo iban haciendo en grupos pequeños.

Realizar esta tarea les gustó mucho a todas, ya que pudieron hacer su propia mosca para después llevársela a casa (véase Figura 15).



Figura 15. Caretas de la mosca Fosca

Mediante esta actividad artística las criaturas pudieron trabajar algunos **puntos de vista**:

- Identificar, definir y reconocer las cualidades sensoriales en este caso la forma, el color y la textura de la cara de la mosca.

En cuanto a **procesos** podemos destacar que en esta tarea se dieron los siguientes:

- Comunicación, expresando cómo van a hacer su propia careta, aclarando sus ideas conmigo y recibiendo las de los demás.

7ª Actividad: *Personaje que más y que menos me gusta*

<i>Espacio</i>	En el aula
<i>Agrupamiento</i>	Individualmente cada uno su ficha Grupo grande
<i>Temporalización</i>	Una hora
<i>Materiales</i>	- Ficha - Lápices - Pinturas - Dos cartulinas con las imágenes de los personajes - Pegatinas rojas y verdes

En lo que se refiere a esta actividad se realizó en diferentes momentos debido a que se hizo demasiado larga. Primero, realizaron los dibujos mientras yo anotaba sus argumentos de por qué habían elegido esos personajes. A algunas niñas les costó más que a otras darme las razones del porqué de su elección. (véase Anexo 5)

Ese mismo día por la tarde hicimos la puesta en común, pero empezamos por el que más les había gustado. Fueron saliendo de una en una a explicarlo y a pegar la pegatina de color verde encima de su personaje favorito. Al terminar todas de colocar su pegatina verde realizamos el recuento para saber que la mosca era el personaje que

más les había gustado, aunque se veía a simple vista y con gran facilidad en la gráfica de barras que fuimos construyendo (véase Figura 16).



Figura 16. Gráfica del personaje que más les ha gustado

Al día siguiente repetimos lo mismo con el personaje que menos les había gustado, pero esta vez con pegatinas rojas, y volvimos a realizar el recuento para ver quien había sido en este caso el personaje menos querido por las niñas que en este caso fue el oso (véase Figura 17).



Figura 17. Gráfica del personaje que menos les ha gustado

Este ejercicio fue muy completo y mediante él aprendimos muchos **conceptos** matemáticos:

- Conteo, al terminar de poner las pegatinas contamos las que tenía cada animal.
- Estadística, identificando los datos que teníamos y poniéndolos en común para realizar la gráfica.

Por otro lado, aparecen también **procesos** matemáticos:

- Resolución de problemas: reflexionando cuál es el personaje que menos le gusta y por qué.
- Razonamiento: al tener que justificar porque han elegido a ese personaje.
- Representación del personaje que le gusta y el que no.
- Comunicación: expresar al grupo cuales han sido sus personajes elegidos y decir el por qué.

8ª Actividad: Bloques lógicos con la mosca Fosca

Espacio	En el aula
Agrupamiento	Grupo grande
Temporalización	20 minutos
Materiales	- Bloques lógicos

Esta tarea se realizó según lo previsto y la mayoría de las niñas entendieron bien el juego discriminando e identificando los diferentes colores, tamaños y número de lunares. A otras, en cambio, les costó razonar porque en ese momento no estaban atentas a lo que marcaban las etiquetas de los aros (véase Figura 18). El transcurso de la actividad se desarrolló sin problema y cumpliendo los objetivos.



Figura 18. Bloques lógicos de la mosca Fosca

En esta actividad se ve claramente que trabajamos los **puntos de vista**:

- Identificar, definir y reconocer, reconociendo las diferentes cualidades sensoriales en este caso el color, tamaño y número de lunares y agrupando las moscas según las condiciones que marcaban las etiquetas.
- Relacionar cualidades sensoriales, clasificándolas y ordenándolas según la etiqueta por color, tamaño o número de lunares.

Por otro lado, al realizar esta tarea aprenden **contenidos**:

- Colores: rojo, azul, verde y naranja.
- Tamaños: grande y pequeño.
- Números del 1 al 4.

Y por supuesto también están presentes los **procesos** matemáticos:

- Resolución de problemas: observan la mosca que tienen y se fijan y reflexionan a ver dónde pueden colocar la suya.
- Razonamiento: les damos tiempo para que piensen donde colocar su mosca y que explique porque va ahí.
- Comunicación: colocan su mosca y dan sus razones de porque hay que ponerla ahí y no en otro sitio.

9ª Actividad: ¡Nuestra fiesta!

<i>Espacio</i>	En el aula
<i>Agrupamiento</i>	Grupo grande
<i>Temporalización</i>	Una hora
<i>Materiales</i>	- Bizcocho - Nata - Crema de cacao - Moras - Cuchillo - Cuchara - Plato - Vasos

Como la protagonista del cuento realizamos una tarta sencilla para después comérsola entre todas. El tener que hacerla en el aula nos limitó bastante, por ello llevé el bizcocho hecho para que las niñas lo rellenasen con crema de cacao y nata y terminar decorándolo con unas moras por encima (véase Figura 19).



Figura 19. Realizando la tarta de nuestra fiesta

Les encantó esta actividad y comerse lo que ellas mismas habían hecho. Hicimos nuestra propia fiesta con nuestra tarta y fue una manera muy bonita y divertida de darle final a la intervención (véase Figura 20).



Figura 20. Comiéndonos la tarta y dando fin a la intervención

6. Conclusiones

Tras la realización de este trabajo he podido comprobar que los cuentos son un recurso muy adecuado para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en educación infantil. En mi caso, gracias a la matematización del cuento de “La casa de la mosca Fosca” pude abordar conceptos matemáticos con las niñas de manera lúdica consiguiendo captar su atención desde el primer momento.

Por un lado, haciendo referencia a los objetivos propuestos inicialmente pienso que se han alcanzado satisfactoriamente, ya que a través de la realización de este proyecto he podido profundizar en dos disciplinas tan indispensables para desenvolvernó en nuestra vida diaria como son las matemáticas y la lengua. Después de ahondar en ellas pude reflexionar en las posibilidades tendría la unión de ambas y así crear una propuesta innovadora y motivadora para las niñas. Elegí matematizar un cuento y llevarlo a un aula de 4 años; y he podido comprobar el gran potencial educativo que tiene no solo para enseñar matemáticas, sino cualquier otra materia.

Por otro lado, en lo que respecta a la puesta en práctica he tenido mucha suerte, ya que tanto el centro en el que he realizado mis prácticas como la tutora me han dejado llevarlo a cabo con total libertad ayudándome en todo momento en lo que necesitase. La mayoría de las actividades fueron desarrolladas sin ningún problema y estoy contenta con el resultado final.

Sin embargo, me gustaría destacar alguna línea de continuación o mejora que realizaría en ciertas actividades. En el caso de la segunda y séptima actividad mejoraría la temporalización e intentaría programarlo de manera que pudiésemos hacerlo todo en el mismo día, aunque aun habiéndolo hecho en diferentes horas el alumnado realizó todo sin ningún inconveniente. En el caso de la novena actividad puedo decir que no era así como quería realizarla, puesto que las recetas nos dan la oportunidad de trabajar y vivenciar muchas matemáticas que tienen que ver con números ordinales, cantidades, equivalencias, etc. Mi primera idea era hacer con ellas el bizcocho y poder trabajar todos esos conceptos, pero al no disponer de cocina y tener que hacerlo en el aula cambié mi plan. Al no poder elaborarlo de esta manera creo que la actividad perdió, aunque sigo estando satisfecha porque fue una manera bonita de dar fin a mi intervención y a mi periodo de prácticas.

Para concluir quisiera decir que, aunque en este Trabajo Fin de Grado he tenido varios momentos de bloqueo y de no saber cómo seguir, he podido superar esas dificultades y conseguir mis objetivos gracias a mi esfuerzo y a mi tutora, que ha sabido ayudarme y guiarme a lo largo de todo el proceso.

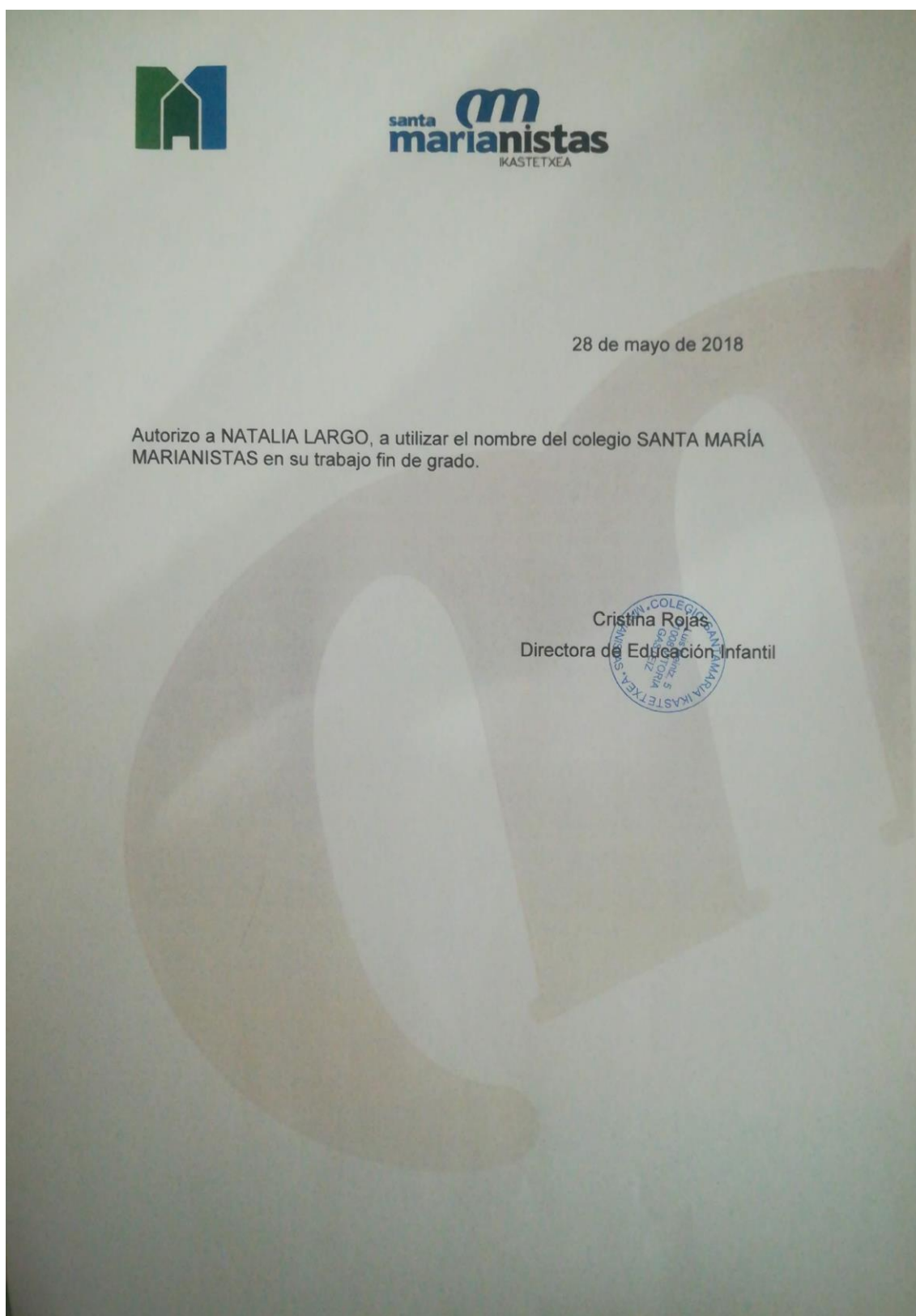
7. Bibliografía

- Alsina, A. (2012). Hacia un enfoque globalizado de la educación matemática en las primeras edades. *Números. Revista de didáctica de las matemáticas*, 80, 7-24.
- Alsina, A. (2006). *Cómo desarrollar el pensamiento matemático de los 0 a los 6 años*. Barcelona: Editorial Octaedro.
- Alsina, A., Aymerich, C., y Barba, C. (2008). Una visión actualizada de la didáctica de la Matemática en educación infantil. *Uno, Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 47, 10-19.
- Castro, C. D., Ruiz, A., Ruiz, N., & Sáenz, C. (2015). Situaciones didácticas para el aprendizaje de las matemáticas en la educación infantil. *Didácticas Específicas*, 13, 70-86.
- Cervera, J. (1989). En torno a la literatura infantil. *Cauce: Revista de Filología y su Didáctica*, 12, 157-168.
- Decreto 237/2015, de 22 de diciembre, por el que se establece el currículo Infantil y se implanta en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Boletín Oficial del País Vasco. Recuperado de <https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/bopv2/datos/2016/01/1600142a.pdf>
- Edo, M. (2012). Ahí empieza todo. Las matemáticas de cero a tres años. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 80, 71-84.
- Escalante, D., y Caldera, R. (2008). Literatura para niños: una forma natural de aprender a leer. *Artículos arbitrados*, 43, 669-678.
- Fernández, R., Harris, C., y Aguirre, C. (2014). Propuestas para el tratamiento de la Competencia Matemática y de Ciencias a través de la literatura infantil en Educación Infantil y Primaria. *Números: Revista de didáctica de las matemáticas*, 85, 25-39.
- Flecha, G. (2012). Matemáticas y literatura de 0 a 3: Ricitos de Oro y los tres osos. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 1 (2), 72-77.
- Fourez, G. (2008). *Cómo se elabora el conocimiento: la epistemología desde un enfoque socioconstructivista*. Madrid: Narcea.
- Marín, M. (2013). *Cuentos para enseñar y aprender matemáticas, en Educación Infantil*. Madrid: Narcea.
- Marín, M. (2007). El valor matemático de un cuento. *Sigma: Revista de matemáticas*, 31, 11-26.
- Marín, M. (2006). Las matemáticas de una novela. *Sigma: Revista de matemáticas*, 29, 159-172.

- Marín, M. (1999). El valor del cuento en la construcción de conceptos matemáticos. *Números: Revista de didáctica de las matemáticas*, 39, 27-38.
- Mejuto, E., y Mora, S. (2004). *La casa de la mosca Fosca*. Pontevedra: Kalandraka.
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM. (Trad. Castellana, *Principios y estándares para la educación matemática*. Sevilla: Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales, 2003).
- Pelegrín, A. (1981). *La aventura de oír: cuentos y memorias de tradición oral*. Editorial del Cardo. Recuperado de: <http://www.biblioteca.org.ar/libros/155078.pdf>
- Pérez Molina, D., Pérez Molina, A. I. y Sánchez Serra, R. (2013). El cuento como recurso educativo. *3c Empresa: investigación y pensamiento crítico*, 2 (4), 4.

8. Anexos

8.1. Anexo 1. Permisos del centro de prácticas





santa
marianistas
IKASTETXEA

14 de junio de 2018

Autorizo a NATALIA LARGO, a utilizar las fotos sacadas en el colegio SANTA MARÍA MARIANISTAS para su trabajo fin de grado.

Cristina Rojas
Directora de Educación Infantil

8.2. Anexo 2. Cartas del memory de la mosca Fosca





8.3. Anexo 3. Ficha personaje que más y que menos me gusta

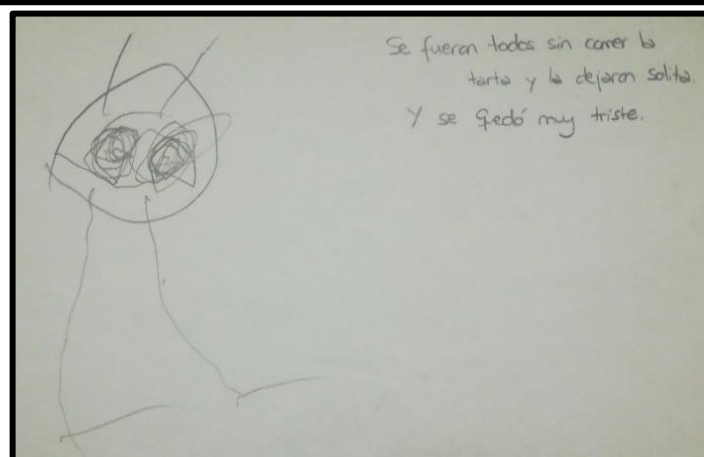


"LA CASA DE LA MOSCA FOSCA"



NOMBRE: _____


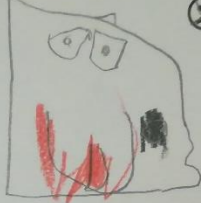
PERSONAJE QUE ME GUSTA (dibujar y escribir el nombre) 	PERSONAJE QUE NO ME GUSTA (dibujar y escribir el nombre) 
¿Por qué?	¿Por qué?


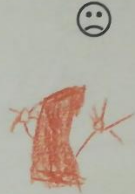
8.4. Anexo 4. Algunos finales del alumnado

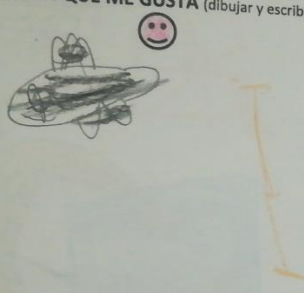



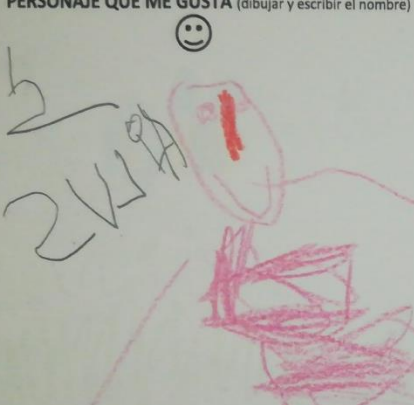
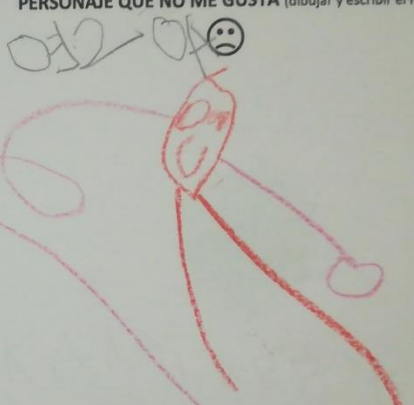
8.5. Anexo 5. Fichas personaje que más y que menos les gustó

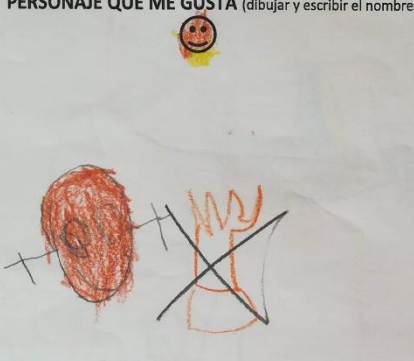
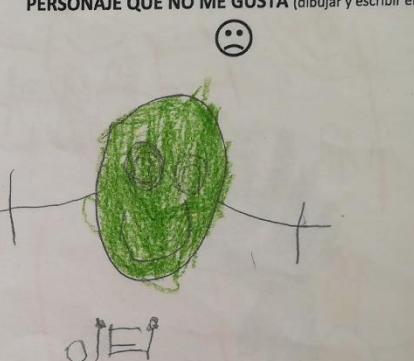
<p>PERSONAJE QUE ME GUSTA (dibujar y escribir el nombre)</p>  <p>A</p> <p>EULYA</p>	<p>PERSONAJE QUE NO ME GUSTA (dibujar y escribir el nombre)</p>  <p>KAKALARPOA</p>
<p>¿Por qué?</p> <p>La mosca Fasca porque hizo una tarta y le invito a los animales a comer y eso me gusta.</p>	<p>¿Por qué?</p> <p>El escarabajo carrajo porque es de color verde y no me gustan las antenas y la mosca Fasca no le tenía que invitar porque era malo.</p>

<p>PERSONAJE QUE ME GUSTA (dibujar y escribir el nombre)</p>  <p>D EULYA</p> <p>PERSONA</p>	<p>PERSONAJE QUE NO ME GUSTA (dibujar y escribir el nombre)</p>  <p>HABITZ</p> <p>A</p>
<p>¿Por qué?</p> <p>La mosca Fasca porque hace una tarta</p>	<p>¿Por qué?</p> <p>El oso porque se ha comido toda la tarta.</p>

<p>PERSONAJE QUE ME GUSTA (dibujar y escribir el nombre)</p>  <p>ESKRRK (ESCARABAJO)</p>	<p>PERSONAJE QUE NO ME GUSTA (dibujar y escribir el nombre)</p>  <p>OSKO (OSO)</p>
<p>¿Por qué?</p> <p>Porque es verde y me gusta el verde.</p>	<p>¿Por qué?</p> <p>Porque se comió toda la tarta.</p>

<p>PERSONAJE QUE ME GUSTA (dibujar y escribir el nombre)</p>  <p>EULIA</p>	<p>PERSONAJE QUE NO ME GUSTA (dibujar y escribir el nombre)</p> <p>HARTA</p> 
<p>¿Por qué?</p> <p>Porque es bueno y le da a los amigos una tarta.</p>	<p>¿Por qué?</p> <p>Porque se comió la tarta y su boca era grande.</p>

<p>PERSONAJE QUE ME GUSTA (dibujar y escribir el nombre)</p>  <p>MOSCA</p>	<p>PERSONAJE QUE NO ME GUSTA (dibujar y escribir el nombre)</p> 
<p>¿Por qué?</p> <p>Mosca fofa, porque es mi preferida y me gustaba su casa.</p>	<p>¿Por qué?</p> <p>El lobo raboso, porque es muy feo.</p>

<p>PERSONAJE QUE ME GUSTA (dibujar y escribir el nombre)</p>  <p>OSO</p>	<p>PERSONAJE QUE NO ME GUSTA (dibujar y escribir el nombre)</p>  <p>JOE SPO</p>
<p>¿Por qué?</p> <p>El oso he visto muchos osos y me gustan.</p>	<p>¿Por qué?</p> <p>Porque un día he visto unas ranas y no me gustaban y es verde y el verde no me gusta.</p>