

TRABAJO FIN DE GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN INFANTIL

**UTILIDAD DE LOS CUENTOS EN EL APRENDIZAJE DE LAS
MATEMÁTICAS**

(Modalidad: Revisión Teórica)

ALUMNA: PATRICIA BETANCOR GARCÍA

TUTOR: JORGE MIGUEL FERNÁNDEZ CABRERA

CURSO ACADÉMICO: 2017/2018

CONVOCATORIA: JULIO

Título: Utilidad de los cuentos en el aprendizaje de las matemáticas

Resumen: El presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) tiene como finalidad el hacer reflexionar sobre la ventaja de emplear los cuentos infantiles como medio de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, en la etapa de Educación Infantil. Este trabajo contiene dos partes bien diferenciadas una en la que se lleva a cabo una revisión teórica de la visión y experiencias de diversos autores sobre la relación y uso de los cuentos y su vinculación con el aprendizaje de los conceptos matemáticos propios de la Etapa de Educación Infantil; y otra en la que se presenta una propuesta práctica con la que se pretende ejemplificar una forma de emplear el cuento para enseñar matemáticas. Las conclusiones apuntan a que el uso de los cuentos se presenta como un valioso recurso para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de los conceptos matemáticos en la Etapa de Educación Infantil.

Palabras claves: Educación Infantil, Enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, Cuentos Infantiles.

Abstract: This "End of Degree" project (TFG) has the objective of making a critical reflection about the advantages of using tales as a teaching tool while working mathematics in pre-school education. On one hand, this TFG makes a theoretical revision of the vision and experience of different authors about the connection and use of the tales and their connection with the learning process of mathematical concepts worked in pre-school education. And on the other hand, it presents a practical design which pretends to give examples of using tales in order to teach mathematics at this ages. Lastly, the conclusions that have been obtained denote that the use of tales is a valuable resource in order to favour the learning process of the mathematical concepts in the pre-school education stage.

Keywords: Children's stories, Teaching-learning of mathematics, Early Childhood Education.

ÍNDICE

1	Introducción y justificación	1
2	Revisión teórica	1
	2.1 La importancia de los cuento en Educación Infantil	2
	2.2 Cuentos y matemáticas en Educación Infantil	2
	2.3 Ventajas de emplear los cuentos para enseñar matemáticas	4
	2.4 Contenidos matemáticos en los cuentos	5
	2.5 Estrategias para la puesta en práctica, experiencias de autores	6
3	Ejemplo de propuesta práctica	9
	3.1 Metodología	10
	3.2 Justificación y descripción del cuento	10
	3.3 Relación con el currículo de infantil	11
	3.4 Diseño de actividades	12
	3.4.1 Sesión cuento: Por Cuatro Esquinas de Nada	12
	3.5 Propuesta de evaluación	15
4	Discusión y conclusiones	16
5	Limitaciones y perspectivas	17
6	Referencias bibliográficas	19

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Este Trabajo de Fin de Grado, cuyo lema es la ‘utilidad de los cuentos en el aprendizaje de las matemáticas’, viene justificado por la observación, durante el período de prácticas, acerca de cómo se enseñan las matemáticas en las aulas de Educación Infantil, donde apenas se hace uso de estrategias y materiales no convencionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es de gran importancia que los alumnos adquieran una habilidad matemática adecuada que les ayude en su desarrollo como personas a lo largo de su vida y así poder desenvolverse en situaciones que requieran ser solucionadas mediante contenidos matemáticos. Es fundamental, por tanto, que los cimientos, para que el alumno parta de una buena motivación hacia el área de matemáticas, se vayan obteniendo desde la Educación Infantil.

En este Trabajo de Fin de Grado se muestra una perspectiva de las matemáticas a partir del uso de los cuentos infantiles para la mejora del aprendizaje, tomando como referente las aportaciones de diversos autores.

Se parte de una revisión teórica acerca de las aportaciones de los cuentos en Educación Infantil al proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. Para argumentar esta propuesta, se analizan distintos antecedentes teóricos relacionados con nuestra temática, así como un modelo de propuesta práctica, con el que evidenciar una forma de llevar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, haciendo uso de los cuentos infantiles.

2. REVISIÓN TEÓRICA

En este apartado se presenta una revisión teórica sobre la importancia de los cuentos en la etapa de Educación Infantil y en particular, de los cuentos aplicados a la enseñanza de las matemáticas. En él, se podrá hallar la importancia de los cuentos en la etapa de Educación Infantil, el nexo entre cuento y matemáticas, así como los distintos conceptos matemáticos que se pueden extraer del mismo, puntualizando las distintas ventajas de emplearlos y sus estrategias para la puesta en práctica. El apartado culmina con una conclusión de esta revisión teórica.

La búsqueda de información utilizada para justificar y revisar los antecedentes del trabajo se han efectuado a través de buscadores como el PuntoQ y Google Académico.

2.1 La importancia de los cuentos en Educación Infantil

A la hora de hablar de la palabra cuento, se puede hacer uso de la definición que aportan diversos autores/as, entre los que destacan Marín (2007), quien lo define como “alimento intelectual” desde la primera infancia. Esta autora añade que los cuentos, sobre todo en la primera infancia, son empleados también para enseñar y entretener a los niños/as, inculcar valores, despertar el placer por la lectura, adquirir mayor vocabulario, mejorar la capacidad de expresión y comprensión, ayudar a estructurar el pensamiento, desarrollar la imaginación, la sensibilidad y la reflexión, adquirir mayor madurez y enriquecimiento personal, etc.

Saá (2002) define los cuentos como elementos metodológicos que ayudan a despertar la imaginación, la creatividad, la fantasía y la autonomía del alumnado. Menciona, además, que son un buen recurso para promover la participación y cooperación de todo el alumnado, ayudando a trabajar la diversidad, atención, etc. Según el autor, los cuentos en la etapa de la Educación Infantil, al igual que las canciones, forman parte, tanto de la vida cotidiana del aula, como de la vida extraescolar de los niños y niñas.

En la misma línea, Bettelheim (1999) menciona que “[...] los cuentos aportan importantes mensajes al consciente, preconsciente e inconsciente, sea cual sea el nivel de funcionamiento de cada uno en aquel instante”. (p.9).

Colomer y Ramos (2002) (cit. Alsina, 2012) parten de la base de que el cuento es una herramienta muy utilizada en las primeras edades.

Según Egan (1994) (cit. Marín, 1999) “Al contar un cuento, no empezamos estableciendo objetivos y, sin embargo, los cuentos son unas herramientas maravillosas para organizar y comunicar significados de un modo eficaz”. (p.27).

2.2 Cuentos y matemáticas en Educación Infantil.

Se considera idóneo empezar este apartado planteando el siguiente debate: ¿Se pueden emplear los cuentos para trabajar aspectos fuera de la competencia lingüística, y por ende, emplearlos para trabajar la competencia matemática?

A través de la “magia” de los cuentos se logra conectar con las capacidades psicoevolutivas y características de los educandos. Por ello, los cuentos son un buen recurso para trabajar cualquier contenido en las escuelas. Por tanto, ¿qué mejor manera de desarrollar la competencia matemática que utilizando los cuentos como recurso didáctico? (Marín, 2013).

Piaget (1967) (cit. Marín, 1999) señala que en la etapa de 2º ciclo, los niños tienen un pensamiento pre-conceptual, caracterizado por el juego simbólico y la imitación diferida, encajando con este tipo de pensamiento el uso de los cuentos.

Alsina (2012) señala que “las matemáticas no son una colección fragmentada de bloques de contenido, aunque con frecuencia se dividen y presentan así, sino que constituyen un campo integrado de conocimiento” (p.9).

Boulé (1995) argumenta que el niño/a aprende a través de las experiencias con el entorno, de manera que esa vivencia le permite ir formando de forma progresiva su conocimiento y pensamiento matemático, el cual se irá construyendo al mismo tiempo que su personalidad e inteligencia. Con esto, se puede ver cómo la actividad matemática de un niño tiene sus cimientos en las acciones manipulativas que éste/a ejecuta sobre su entorno.

Según Canals (2001) los niños hacen matemáticas en diversas situaciones y lugares, es decir, en su día a día. Fuera del entorno escolar las matemáticas también están presentes en muchas situaciones diarias del niño como, por ejemplo, “en la cantidad de galletas merendadas”, “en la cantidad de dinero necesario para comprar algo”, etc. Es por ello, que también en la escuela deben surgir las matemáticas de una manera espontánea, lo cual no significa que esto se haga sin una planificación previa.

Whitin (1994) (cit. Alsina, 2012) señala la literatura infantil como medio para mostrar ideas matemáticas. Según este autor, emplear la literatura relacionada con las matemáticas hace ver a los niños la cantidad de situaciones en las que se puede emplear las matemáticas en contextos de la vida cotidiana. De esa manera, tenemos la oportunidad de hacer ver que las matemáticas no son únicamente una serie de datos o reglas irrelevantes que se tienen que memorizar.

Marín (1999) y Marín, Lirio y Portal (2005) plantean cómo los textos literarios presentan los contenidos matemáticos dentro de un contexto y con una razón de ser, fomentando en el niño una valoración positiva de la materia adquirida al descubrir que se comunican mediante las matemáticas, ya que éstas son otra forma de relacionarnos con nuestros iguales. En otras palabras, se hace uso de los cuentos para que las matemáticas cobren vida y no estén descontextualizadas ni despersonalizadas, ya que son provechosas en la resolución de situaciones problemáticas y se presentan como son, un producto de nuestra cultura.

Los cuentos se consideran una herramienta esencial para trabajar no solo las áreas del lenguaje, sino otras, como la expresión plástica, musical, corporal, etc.; e incluso autores

como Egan (1994), Saá (2002), Marín (1999, 2007, 2013), Flecha (2014), Zúñiga (2014), entre muchos otros, coinciden en las razones para utilizar los cuentos como herramienta de aprendizaje en clases de Matemáticas en las Etapas de Educación Infantil y primer y segundo curso de Primaria. El cuento permite realizar una educación transversal, donde se unan las matemáticas con los valores que aportan los cuentos; la lectura de un cuento despierta sentimientos de placer y permite construir una estructura lógica-matemática con gusto y entusiasmo.

2.3 Ventajas de emplear los cuentos para enseñar matemáticas

Marín (2013) plantea una respuesta a la pregunta: ¿Por qué usar cuentos para enseñar matemáticas? La autora expone que los conceptos matemáticos aparecen en un contexto dado y con una razón de ser, facilitando de esa manera la comprensión de los mismos, a la vez que permite a los niños fomentar su capacidad de abstracción, entendiendo no solo conceptos matemáticos, sino también valores. Marín (2007) expone que permite hacer conexiones matemáticas; ayuda a desarrollar competencias básicas; provocan una motivación en los aprendices, por lo que es lógico comprenderlos y aprenderlos, emulando con ello al protagonista que resolvió el conflicto a partir de dicho dominio conceptual.

Marín (1999) da varias razones por las que emplear los cuentos para el aprendizaje de conceptos matemáticos: Cuento como medio comunicativo que facilita la comunicación entre docente/narrador y discente/oyente; permite hacer uso de la fantasía de los niños, de la creatividad e imaginación, a la vez que las potencia; facilita la unión del significado cognitivo con el afectivo; educación transversal, uniendo las “frías matemáticas” con los valores difundidos a través del cuento; despierta sentimientos de simpatía en el niño/a para que comience a construir su estructura lógica-matemática con gusto y entusiasmo; y por último, la enseñanza de las matemáticas se realizará de acuerdo con un elemento usual en el entorno lúdico del niño/a, haciendo que disfrute aprendiendo matemáticas.

Aymerich (2010) (cit. Alsina, 2012) nos aporta dos características básicas de los cuentos: “que favorecen el trabajo de las matemáticas desde un contexto interdisciplinar” y que “los cuentos contribuyen a crear representaciones mentales, ideas que más tarde podrán ser recuperadas o evocadas para el trabajo específico de un contenido "superior" relacionado con la idea inicial.” (p.12).

2.4 Contenidos matemáticos en los cuentos

A partir de los cuentos se pueden trabajar diversos contenidos matemáticos infantiles asociados a: relaciones lógicas, números, operaciones, resolución de problemas, medida y geometría.

Saá (2002) ofrece gran cantidad de material para que reflexionemos sobre los contenidos matemáticos de la etapa Infantil y sobre la forma de trabajarlos a partir de cuentos, canciones, poemas, retahílas y fábulas.

En la tabla 1 se exponen los contenidos matemáticos que se pueden trabajar desde la perspectiva de diversos autores, empleando los cuentos.

Tabla 1. Relación entre contenidos y cuentos matemáticos

Autor	Cuento	Contenidos matemáticos
Carle (2006)	Papá, por favor, consígueme la luna	Magnitudes y medidas. En la etapa de Educación Infantil se trabajan las magnitudes: longitud, masa/peso, capacidad/volumen y tiempo.
Perrault (2003)	Pulgarcito	Geometría. El primer contacto que el niño tiene con las matemáticas es a través de los aspectos geométricos de orientación tanto en el espacio como en la direccionalidad, así como elementos geométricos: reconocimiento de las primeras figuras y cuerpos.
Lobel (2002)	Días con Sapo y Sepo	Resolución de problemas. Los cuentos son un buen recurso para plantear un conflicto o problema que se debe resolver. Según Polya (1972, cit. Marín, 2007) las fases para la resolución de un problema son las siguientes: Comprender el problema, concebir un plan, ejecución del plan y examinar la solución obtenida.
Stoll Walsh (2003)	Cuenta ratones	
Urdaneta (1999)	Pollito Pito	Relaciones lógicas. Se trabajan conceptos como: conservación de la materia, reversibilidad, correspondencia término a término, seriación y clasificación. Según Pelegrín (2004) (cit. Marín, 2007) para potenciar el desarrollo lógico los más idóneos son los cuentos de fórmula en prosa: cuentos

Autor	Cuento	Contenidos matemáticos
		seriados, encadenados y acumulativos.
Carle (2006)	Diez patitos de goma	Conceptos de números. Se pueden trabajar mediante los cuentos la habilidad para contar, entender el significado del cardinal y ordinal, inicio a suma, resta, etc.
Jandl (2005)	Ser quinto	
Stoll (Walsh, 2003)	Cuenta ratones	

No obstante, se debe plantear el siguiente interrogante ¿Son todos los cuentos aptos para trabajar conceptos matemáticos? Marín (1999) plantea que la mayoría de los cuentos, puede cumplir esta premisa, de que existan conceptos matemáticos subyacentes. Por otro lado, esta autora asimismo propone que la: “la clave no radica tanto en el cuento como en la lectura matemática del mismo por parte del docente. Esta lectura con ojos matemáticos nos conduce a encontrar las conexiones matemáticas del mismo, las ideas soportadas por el contexto de la narración, los conceptos explícitos e implícitos presentes en el relato. [...]” (p.14).

2.5 Estrategias para la puesta en práctica, experiencias de autores

Marín (1999) aporta una serie de premisas a la hora de elaborar un cuento propio, diciendo que se debe hacer siguiendo la estructura clásica que los caracteriza: comienzo y final por las frases “érase una vez...” y “colorín colorado este cuento se ha acabado”; desarrollo del conflicto planteado sin detenernos en detalles que no requieran de interés y que vayan a entorpecer la comprensión y desenlace del mismo; utilizar la técnica de los pares opuestos, en otra palabras, hacer uso del conflicto entre el miedo y la seguridad, el bien y el mal, etc. Siendo, nuestros personajes y acontecimientos los que integrarán dichos conflictos. Asimismo, nos aporta una serie de consejos prácticos a tener en cuenta, como se puede observar en la tabla 2.

Tabla 2. Consejos prácticos

CONSEJOS PRÁCTICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Elección del texto y forma narrativa del cuento. • Distinta narración para un mismo cuento, según el soporte elegido (papel, cinta de video o de audio). • Para el objetivo matemático: los soportes más adecuados son la narración directa por el/la docente y la cinta de audio.

CONSEJOS PRÁCTICOS

- La cinta de vídeo suprime la imaginación, la representación mental y por ende, la creatividad. Toda la clase pinta de la misma y única manera a los personajes: la que muestra la cinta.
 - A la hora de utilizarlos en la realización de patrones, es ineludible proveerse de los rollos suficientes de papel de caja registradora, así como rotuladores de colores, tampones (sellos) y almohadillas de tinta para los mismos, figuras recortables y tijeras.
-

Marín (2003) (cit. Marín, 2007) aporta una metodología de trabajo fundamentada en el aprendizaje en contexto, debido a que los contenidos matemáticos se presentan en la propia narración con una razón de ser, por lo que el alumnado descubrirá una visión amplia e integrada de las matemáticas, facilitando que perciban la riqueza, vitalidad y utilidad de las mismas. El diálogo interactivo entre el narrador y los oyentes, el cual permite el análisis de conceptos matemáticos emergentes en el cuento, y el razonamiento y comunicación matemáticos; la realización de actividades en pequeño y gran grupo, posibilita un aprendizaje cooperativo y colaborativo.

Marín (2006) habla sobre dos formas de utilizar los textos como herramienta didáctica para enseñar/aprender matemáticas: paralelamente al currículo o articulado con él; pero en ambas se comparten las primeras estrategias de aula. La primera forma consiste en la lectura de un solo texto en un período de tiempo, extrayendo y analizando todos los contenidos matemáticos, explícitos e implícitos, que aparecen en la narración, acompañado siempre de una guía didáctica. Con esas formas de aprendizaje, se fomenta un proceso de aprendizaje en el aula, de forma que los aprendices construyan los conceptos matemáticos difundidos por el texto, siendo a su vez contenidos curriculares y que como ya se ha mencionado con anterioridad, se presentan en un contexto y con una razón de ser.

Marín (2007), propone la siguiente metodología de trabajo, la cual se resume en los siguientes apartados:

1. Los docentes deberán leer y recrear el cuento hasta que este cobre vida ante la mirada y la imaginación de los más pequeños. Con esto mejoraremos tanto la comprensión lectora como la de los conceptos matemáticos ligados al texto.
2. Se deberá establecer un diálogo interactivo entre el narrador (en este caso el docente) y los oyentes (los niños). Todo esto mejorará el razonamiento matemático y la comunicación.
3. Se tendrán que llevar a cabo actividades tanto en pequeño grupo como en gran grupo, fomentando, de esta manera, el aprendizaje colaborativo y cooperativo.

Resulta interesante acentuar en este punto del discurso, diversas experiencias de autores, a la hora de aplicar los cuentos para trabajar los contenidos matemáticos recogidos anteriormente, en las aulas de Educación Infantil.

Flecha (2014) planteó una experiencia práctica con niños y niñas de 0 a 3 años, empleando el cuento “No es una caja” (Portis, 2006) para aplicar conceptos relacionados con la geometría. Concretamente la posición de uno mismo, su posición en relación con los objetos, y en el espacio. Las sesiones realizadas por el autor consistían en que a través del cuento realizaran un juego libre con cajas de cartón, para posteriormente, ir introduciendo conceptos espaciales, como por ejemplo: meterse dentro de la caja, colocar una caja encima, etc. Finalmente, con este proyecto concluyeron que el lenguaje matemático que los docentes ofrezcan a los niños debe ser poco a poco elaborado, y, cómo el desplazamiento motriz, va ofreciéndoles información acerca del espacio que les rodea.

Molina (2012) llevo a cabo un estudio sobre la resolución de problemas aritméticos con niños/as de 4 y 5 años del CEIP Virgen de Peña Sacra, en Manzanares el Real (Madrid). El taller consistía en la lectura del cuento “La mierlita”, de Rubio y Ferrer (2002). A raíz de la lectura de este cuento se les planteó a los niños y niñas el resolver el siguiente problema: “Al principio había 5 mierlitos. Cuando la zorra se comió uno ¿cuántos quedaron?”. De manera individual, para su resolución, los niños/as buscaban estrategias de modelización con materiales manipulativos. Finalmente, cada niño/a explicó al resto de la clase cómo lo había resuelto. Tras este taller se comprobó que la implicación del alumnado fue alta al trabajar la resolución de problemas matemáticos a través de cuentos, pues los niños y niñas fueron los protagonistas de la enseñanza y esto repercutió en la comprensión de los problemas matemáticos.

Zúñiga (2014) estudió la descomposición aditiva con niños de cinco y seis años en el CEIP Pompeu Fabra (Barcelona). Se basó en tres tipos de actividades: un taller de resolución de problemas, en el cual se realizaron tres lecturas de cuentos para solucionar problemas de descomposición aditiva; una adaptación del ‘tetris’ como juego numérico colectivo; y el uso de las Tics a través de un programa informático, en el que los alumnos trabajaban la descomposición aditiva. La metodología empleada por Zúñiga fue siempre la misma. Primero mostraba el cuento en la pizarra digital, a la vez que lo iba narrando, posteriormente, enfatizaba en el enunciado del problema que debían resolver para que cada alumno represente el resultado en un folio y, finalmente, se mostraba el resultado de todos, y cada uno comentaba el suyo. Los dos cuentos seleccionados por esta autora

fueron: “Jaime y las bellotas”, de Bowley y Vilpi (2005), y “El puente guardián”, de Zúñiga (2014). En los resultados queda reflejado que los alumnos de Infantil de su estudio, mejoraron la escritura de sentencias numéricas y la resolución de problemas. Las actividades realizadas permitieron a los niños profundizar en la identificación de las partes de un número a través de la manipulación de cantidades. Se obtuvo un conocimiento global sobre la descomposición aditiva.

A continuación, se adjunta la tabla 3 a modo de síntesis, donde se engloba los diversos autores y sus respectivas fuentes.

Tabla 3: Resumen referencias

AUTORES	TÍTULO/CONCEPTO	APORTACIONES
Alsina (2012)	Hacia un enfoque globalizador de la educación matemática en las primeras edades (artículo)	Relaciones matemáticas con otras disciplinas.
Bettelheim (1999)	Psioanálisis de los cuentos de hadas (libro)	Importancia de los cuentos de hadas en el desarrollo integral de la persona, sobretodo en su período infantil.
Boulé (1995)	Manipular, organizar, representar. Iniciación a las matemáticas (libro)	Propuestas de trabajo
Canals (2001)	Vivir las matemáticas (libro)	Aprender matemáticas a través de lo cotidiano.
Egan (1994)	Fantasia e imaginación: su poder en la enseñanza (libro)	Estrategias didácticas
Flecha (2014)	Literatura y matemáticas de 0 a 3: No es una caja (artículo)	Contenidos matemáticos (experiencia en el aula).
Marín (1999)	El valor del cuento en la construcción de conceptos matemáticos (artículo)	Cuentos como herramienta didáctica de aprendizaje.
Marín (2006)	Las matemáticas de una novela (artículo)	Estrategias de aprendizaje
Marín (2007)	El valor matemático de un cuento (artículo)	Conceptos matemáticos
Marín (2013)	Cuentos para aprender y enseñar matemáticas en Educación Infantil (libro)	Recurso didáctico para enseñar matemáticas a través de los cuentos.
Molina (2012)	Narración de un taller de resolución de problemas aritméticos con niños de 4 años (artículo)	Taller resolución de problemas aritméticos
Sáa (2002)	Las matemáticas de los cuentos y las canciones (libro)	Cómo trabajar los contenidos matemáticos mediante los cuentos.
Zúñiga (2014)	El aprendizaje de la descomposición aditiva en el Educación Infantil: Una propuesta para niños y niñas de 5 y 6 años (artículo)	Propuesta de aprendizaje

3. EJEMPLO DE PROPUESTA PRÁCTICA

En el siguiente apartado se pretende evidenciar la relación que los cuentos pueden tener con las matemáticas. Para ello se ha seleccionado un cuento con el que ver reflejado los contenidos matemáticos que se puede extraer de él, creando con ello, una posible sesión de trabajo.

Este epígrafe se divide en tres apartados: el primero de ellos tiene relación con la metodología empleada; el segundo contiene una breve justificación y descripción del cuento seleccionado y en el último, un diseño de posibles actividades a realizar.

3.1 Metodología

Para el desarrollo de la sesión de animación lectora se utiliza la siguiente metodología de clase ejecutada en tres momentos.

- El primer momento, previo a la lectura, con una duración de diez minutos, aproximadamente. En este periodo, se muestra a los aprendices la portada del cuento seleccionado y se les dice el título. Con este primer contacto se pretende comentar de qué creen que puede tratar el libro, qué elementos aparecen en la portada, entre otros aspectos.
- El segundo momento consiste en la lectura del cuento, para su narración se puede pedir la intervención del alumnado o únicamente el narrador de la historia, todo depende de si la historia seleccionada da pie a ello. Su duración estará relacionada con el tiempo de lectura del cuento.
- El tercer y último momento, posterior a la lectura, se estructura en dos partes: en la primera parte se crea un pequeño debate para ver las distintas opiniones respecto al cuento y, posteriormente, se realizan una serie de actividades matemáticas relacionadas con el cuento.

3.2 Justificación y descripción del cuento

Para el desarrollo de la sesión de animación lectora se ha seleccionado el cuento de ‘Por Cuatro Esquinas de Nada’ de Ruiller (2005) (Figura 1). Es un cuento que trabaja la diversidad a través de figuras geométricas.

Cuenta la historia de un cuadrado, el cual quiere entrar a la casa de sus amigos los círculos. Le surge un problema, y es que el cuadrado no puede entrar por la puerta de la casa de sus amigos pues está tiene forma circular y el cuadrado no cabe. La historia se basa en la búsqueda de una solución para el protagonista.

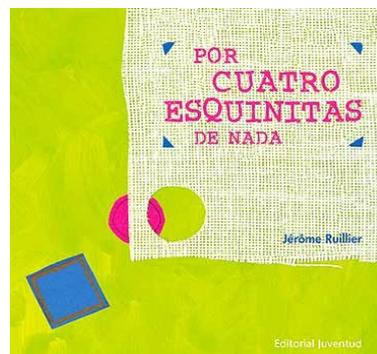


Figura 1: Por Cuatro Esquinillas de Nada

3.3 Relación con el currículo de infantil

La presente ejemplificación recoge los siguientes elementos curriculares extraídos del Decreto 183/2008, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo del 2º ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Canarias. En la tabla 4 se recogen los elementos curriculares relacionados con las matemáticas.

Tabla 4: Elementos currículo matemáticas

Área	Objetivo	Contenidos	Criterio de Evaluación
Conocimiento del entorno	5) Iniciarse en las habilidades matemáticas, manipulando funcionalmente elementos y colecciones, identificando sus atributos y cualidades, y estableciendo relaciones de agrupamientos, clasificación, orden y cuantificación.	<p><u>Medio físico: elementos, relaciones y medidas</u></p> <p><u>Lógica y relaciones:</u> Percepción de atributos físicos y sensoriales de objetos y materias (color, tamaño, sabor, sonido, plasticidad, dureza, etc.).</p> <p>8) Interés por la clasificación de elementos y por explorar sus cualidades y grados.</p> <p>9) Establecimiento de relaciones de semejanza y diferencia (comparación, agrupación...) entre objetos, atendiendo a uno o varios criterios.</p> <p><u>Números:</u></p> <p>10) Uso contextualizado de los primeros números ordinales.</p> <p>11) Aplicación del número ordinal en pequeñas colecciones ordenadas.</p> <p>12) Expresión de la cuantificación adecuada para referirse al grado de presencia de una determinada cualidad en objetos y colecciones.</p> <p>13) Utilización del conteo como estrategia de estimación y uso de los números cardinales referidos a cantidades manejables.</p>	<p>2. Valorar su capacidad para identificar las propiedades de los objetos y para clasificar.</p> <p>6. Identificar las formas geométricas más elementales.</p>

Área	Objetivo	Contenidos	Criterio de Evaluación
		14) Aproximación y utilización oral de la serie numérica para contar objetos. 15) Observación y toma de conciencia de la utilidad de los números y las operaciones (unir, quitar, separar, repartir...) en los juegos y situaciones de la vida cotidiana. <u>Geometría:</u> Organización temporal de actividades de la vida cotidiana. 21) Utilización de las nociones espaciales básicas para explicar la propia ubicación, la de los demás o la de los objetos. 22) Realización de desplazamientos orientados. 23) Exploración e identificación de formas planas y cuerpos geométricos en elementos del entorno para descubrir sus propiedades y establecer relaciones entre ellos.	

Los elementos curriculares sacados del Decreto 183/2008 se pueden relacionar con los contenidos a trabajar con el cuento ‘Por Cuatro Esquinas de Nada’.

3.4. Diseño de actividades

Este apartado recoge el diseño de una sesión de animación lectora cuya duración es de 45 minutos aproximadamente, siendo los primeros 15 minutos para el periodo de antes de la lectura y para la narración del mismo, abarcando los 30 minutos restantes para el desarrollo de la fase posterior a la lectura.

A continuación se muestra los contenidos matemáticos que se pueden obtener del cuento ‘Por Cuatro Esquinas de Nada’ y el diseño de actividades matemáticas que se pueden llevar a cabo.

3.4.1 Sesión cuento: Por Cuatro Esquinas de Nada

Tabla 3: Contenidos matemáticos del cuento: Por Cuatro Esquinas de Nada

CONTENIDOS MATEMÁTICOS	
Geometría	➤ Exploración e identificación del cuadrado y el círculo.
Relaciones lógicas	➤ Organización temporal de secuencias. ➤ Aproximación y utilización de seriaciones. ➤ Clasificación de elementos y exploración de sus cualidades. ➤ Establecimiento de relaciones de semejanza y diferencia (comparación, agrupación...) entre objetos, atendiendo a uno o varios criterios.
Resolución de problemas	➤ Iniciación a la resolución de problemas.
Conceptos de números	➤ Uso contextualizado de los primeros números ordinales.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aproximación y utilización oral de la serie numérica para contar objetos. ➤ Escribir números del 1 al 4.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Propuesta de actividades

- Previo a la lectura del cuento.

Antes de proceder a la lectura del cuento y de enseñar la portada del mismo, leeremos el título del mismo. Con ello, se pretende que el alumnado adivine de qué figura geométrica se trata. Para facilitarles la labor se les realizará una serie de preguntas al respecto: ¿será un cuadrado o un círculo?, ¿un cuadrado, cuántas esquinas tiene?, etc. Una vez finalizado el período de preguntas y respuestas de los pequeños, se procede a enseñar la portada para que ellos comprueben si lo han adivinado o no.

- A lo largo de la lectura.

Al tratarse de un cuento corto, la lectura del mismo será seguida sin hacer intervenir al alumnado para no perder el hilo de la historia.

- Después de la lectura.

Una vez concluida la lectura se harán preguntas de opinión personal y reflexión a los niños: ¿les ha gustado el cuento?, ¿qué hubieran hecho ustedes si fueran los redonditos?, ¿cómo se sentirían si fueran cuadradito?, ¿qué formas han aparecido en el cuento?, etc. Una vez concluida esa parte, se procederá a realizar las actividades matemáticas.

Actividad 1: Redonditos y cuadraditos. En el rincón de la asamblea se colocarán bloques lógicos que imiten redonditos y cuadraditos de distintos colores (azul, amarillo y rojo) y se les pide que realicen seriaciones con ellos. Un ejemplo podría ser que realicen una serie cuyo patrón sea “cuadrado amarillo, azul y rojo”. Se puede ir de forma progresiva aumentando el nivel de dificultad en base a los resultados que se estén consiguiendo.

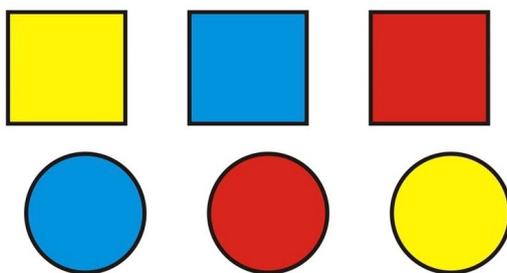


Figura 2: Redonditos y cuadraditos

Actividad 2: Ordena la secuencia (Figura 3). Para la realización de esta actividad necesitaremos que se trabaje en gran grupo, se les muestra a los niños cuatro momentos del cuento, los cuales se pueden pegar en la pizarra y se les pregunta: ¿qué pasó primero?, ¿qué pasó en segundo lugar?, ¿qué pasó después?, ¿qué pasó finalmente? Las secuencias seleccionadas son las siguientes: cuadradito no puede entrar en la casa grande, los circulitos intentan cortar a cuadradito con el serrucho, cortan la puerta, entran todos a la casa.



Figura 3: Puzzle de secuencia

Actividad 3: Cuéntame. Esta actividad será un complemento de la anterior, consiste en que cuenten cuántos circulitos hay en cada viñeta de las previamente ordenadas y que digan dónde hay más.

Actividad 4: Búscame en tú clase (Figura 4: Búscame en tu clase). La presente actividad consiste en mostrar a los niños una imagen de redondito y cuadradito, y pedirles que busquen por la clase objetos que sean iguales a los personajes del cuento.

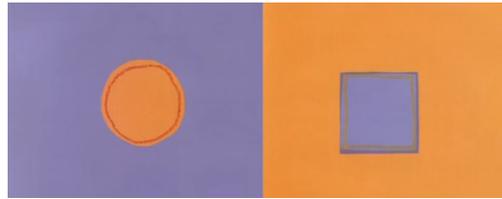


Figura 4: Búscame en tu clase

Actividad 5: Cada uno con su color. Para realizar esta actividad precisaremos del aula de Psicomotricidad, en ella pediremos que los alumnos, usando los bloques lógicos de la primera actividad, relacionen el color del bloque lógico que tengan con el de un cuadrado de la colchoneta. La maestra será la que les indique cuando deban ir a su color. Posteriormente, se contará cuántos niños hay por cuadrado debiendo decir cuál es el color donde hay más niños.

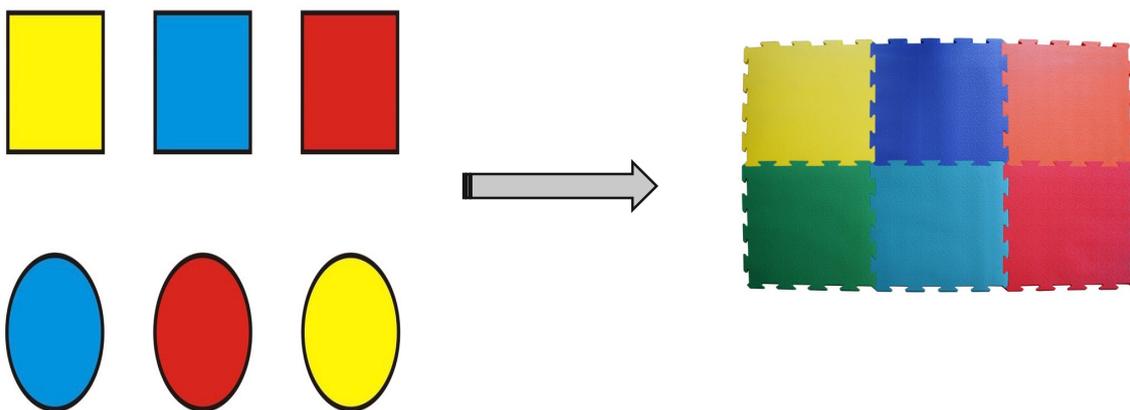


Figura 5: Cada uno con su color

3.5 PROPUESTA DE EVALUACIÓN

Se propone como instrumento de evaluación para valuar la eficacia de la ejemplificación, la siguiente hoja de registros.

Tabla 4: Hoja de registro del cuento Por Cuatro Esquinitas de Nada

ITEMS	SÍ	A VECES	NO
Son capaces de realizar seriaciones por alternancia atendiendo a un único criterio (el color)			
Son capaces de hacer seriaciones por alternancia atendiendo a dos criterios (color y forma)			
Son capaces de ordenar una secuencia temporal			

ITEMS	SÍ	A VECES	NO
Son capaces de contar elementos de una colección			
Son capaces de clasificar las formas geométricas (círculo y cuadrado) en objetos de la clase			
Son capaces de hacer correspondencias término a término (el color de la forma con el color de la colchoneta)			
Son capaces de identificar en qué grupo hay más y en cual hay menos			

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La revisión realizada evidencia, que se puede utilizar los cuentos para enseñar matemáticas. Autores como Marín (1999) y Marín, Lirio y Portal (2005) aportan que aplicando el recurso de los cuentos, los niños ven las matemáticas dentro de un contexto y con una razón de ser, haciendo ver a las mismas, como algo necesario en nuestra vida. Coincidimos con Whitin (1994) en que gracias a los cuentos, los niños pueden ver la cantidad de situaciones en que las matemáticas aparecen inmersas en contextos de la vida.

A la hora de la secuencia que se debe tener en cuenta para emplear este recurso, autores como Marín (2007), Flecha (2014), Molina (2012), entre otros, coinciden en la importancia de leer el cuento previo a las actividades, trabajar con objetos manipulativos y relacionar dichas actividades con el contexto real de la vida del niño, permitiendo abordar multitud de contenidos matemáticos de forma dinámica y diferente, captando así, la atención de los más pequeños.

Entre los contenidos matemáticos que se pueden abordar a través de los cuentos, se encuentran: las relaciones lógicas, los conceptos numéricos, la resolución de problemas, la geometría y las magnitudes y medidas. La cuestión es saber extraer los contenidos matemáticos de los cuentos, para insistir en el aula sobre los que interesen en cada momento y de ese modo, ayudar al niño/a, por un lado, a comprender la información manejada en el relato en cuestión, y por otro, a desarrollar formas de pensamiento matemático.

Como plantean Canals (2001) y Marín (2013), entre otros, es indudable la importancia que tienen los cuentos en la adquisición de los contenidos matemáticos, puesto que permiten al niño interiorizar conceptos matemáticos sin demasiado esfuerzo, disfrutando de su aprendizaje y evitando el rechazo al conocimiento de dichos conceptos.

La realización de este Trabajo de Fin de Grado ha supuesto una experiencia enriquecedora. El análisis de los antecedentes y referencias bibliográficas consultadas,

me ha permitido ampliar conocimiento y curiosidad sobre cómo afrontar distintas estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los conceptos matemáticos en el contexto de la Educación Infantil.

Gracias a la elaboración del mismo, he aprendido lo elemental que es contar con otros recursos a la hora de enseñar estos conceptos, con el objetivo de facilitar el aprendizaje matemático en el alumnado.

A pesar de que algunos autores han llevado a la práctica diversas experiencias, en lo referido a trabajar las matemáticas con cuentos infantiles, no es muy frecuente su uso en las escuelas. Es por ello, que el presente trabajo tiene como finalidad hacer reflexionar sobre cómo abordar el aprendizaje de las matemáticas, y gracias a las diversas estrategias que se proponen, ser capaz de mejorar el aprendizaje de las matemáticas, a través de este recurso tan habitual en esta etapa de la enseñanza.

En definitiva, aprender matemáticas puede convertirse en una diversión para el alumnado de Educación Infantil. Para ello, es fundamental motivar y acercar al alumnado a la lectura de un modo diferente, haciendo obtener, no solo un desarrollo en la estructura lógico-matemática, sino además, logrando que se adquiera placer por la lectura.

Llegados a este punto, podemos establecer las siguientes conclusiones:

- Los cuentos infantiles constituyen un valioso recurso para apoyar el aprendizaje de los conceptos matemáticos en Educación Infantil.
- El aprendizaje de conceptos matemáticos en Educación Infantil se va a ver enriquecido por la incorporación de nuevos recursos y estrategias metodológicas que partan de la realidad y los intereses del alumnado. En este sentido, los cuentos constituyen un argumento útil y cercano que puede colaborar en este proceso.
- Los cuentos son un recurso que motiva al alumnado a aprender los conceptos matemáticos, al ver estos dentro de un contexto y con una utilidad real.
- Emplear los cuentos para enseñar matemáticas, contribuirá asimismo a trabajar indirectamente, la creatividad e imaginación, entre otros aspectos.

5. LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS

- Limitaciones:

A la hora de llevar a cabo la elaboración del Trabajo de Fin de Grado, me he encontrado con una serie de dificultades o limitaciones: insuficiente información sobre el tema, en cuanto a contenido teórico se refiere, así como desactualizada en su mayoría. En lo que a su elaboración se refiere, he encontrado dificultades para abordar

el mismo, debido a la gran magnitud y peso de trabajo que conlleva, pues a lo largo de la carrera no se nos ha pedido un trabajo que cargue con las mismas características y dimensiones, por lo que ha sido todo un reto personal el afrontarlo.

Con respecto a la modalidad seleccionada, al tratarse de un trabajo de revisión teórica, habría que plantearlo en la práctica para ver su viabilidad, ya que solo trata de ser una propuesta que lleve a la reflexión del profesorado sobre cómo afrontar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas desde una perspectiva distinta y más cercana al alumnado de Educación Infantil. Hubiese sido necesario haber podido llevar a la práctica alguna experiencia que nos permita acreditar y, comprobar, a partir de los conocimientos previos de los alumnos, cuáles serían los resultados al aplicar los cuentos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Prospectivas:

Con el presente trabajo se pretende dejar abierto a debate el interrogante: ¿estamos enseñando al alumnado de Educación Infantil la competencia matemática de la manera más adecuada?.

En el presente documento, se aporta al profesorado una serie de reflexiones y propuestas a tener en cuenta a la hora de emplear los cuentos como recurso matemático, así como una metodología de trabajo a seguir para su puesta en práctica, independientemente del cuento que se trabaje. Se incluye, además, una serie de premisas para elaborar tu propio cuento de ser necesario. Asimismo, se ofrecen los distintos conceptos matemáticos que se pueden extraer, y un ejemplo de cuento para cada uno de ellos, así como diversas experiencias de autores como Zúñiga (2014), Flecha (2014) y Molina (2012), los cuáles llevaron a la práctica el objeto de estudio, quedando reflejado los beneficios que ello aporta. No obstante, se aporta también una propuesta de cómo trabajar una sesión de matemáticas, a través del cuento ‘Por Cuatro Esquinas de Nada’, a través de la cual se pueden ver los contenidos que se pueden trabajar acerca del mismo, así como una serie de actividades a llevar a cabo, y una propuesta metodológica del proceso a seguir.

Por último, sería interesante poder transferir esta experiencia a la Etapa Primaria, sobre todo a los primeros niveles de la enseñanza.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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.
- Bettelheim, B. (1999). *Psicoanálisis de los cuentos de hadas*. Barcelona, España: Crítica.
- Boule, F. (1995). *Manipular, organizar, representar. Iniciación a las matemáticas*. Madrid, España: Narcea
- Bowley, T.; Vilpi, I. (2005). *Jaime y las bellotas*. Pontevedra: Kalandraka.
- Canals, M.A. (2001). *Vivir las matemáticas*. Barcelona, España: Octaedro-Rosa Sensat.
- Carle, E. (2006). *Diez patitos de goma*. Madrid, España: Kókinos.
- Carle, E. (2006). *Papá. Por favor, consígueme la luna*. Madrid: España: Kókinos.
- Decreto 183/2008, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo del 2º ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Canarias. BOC nº163, del 14/08/2008.
- Egan, K. (1994). *Fantasía e imaginación: su poder en la enseñanza*. Madrid, España: MEC-Morata.
- Flecha, G. (2014). Literatura y matemáticas de 0 a 3: No es una caja. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 3(1), 74-80.
- Jandl, E. (2005). *Ser quinto*. Santa marta de Tormes: Lóguez Ediciones.
- Lobel, A. (2002). *Días con Sapo y Sepo*. Madrid, España: Alfaguara.
- Marín, M. (1999). El valor del cuento en la construcción de conceptos matemáticos. *Números: Revista de Didáctica de las Matemáticas* 39, 27-38.
- Marín, M. (2006). Las matemáticas de una novela. *Sigma*, 29, 159-169.
- Marín, M. (2007). El valor matemático de un cuento. *Sigma*, 31, 11-26.
- Marín, M. (2013). *Cuentos para aprender y enseñar matemáticas en Educación Infantil*. Madrid, España: Narcea.
- Marín, M.; Lirio, J. y Portal, E. (2005). *Contar las matemáticas para enseñar mejor. Taller matemático literario*. En Actas XI Jornadas sobre el Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas. Las Palmas. Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias.
- Molina, E. (2012). Narración de un taller de resolución de problemas aritméticos con niños de 4 años. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 1(1), 63-79.
- Perrault. (2003). *Pulgarcito*. Barcelona, España: Ediciones B.
- Portis, A. (2008). *No es una caja*. Madrid: Kalandraka.

- Rubio, A.; Ferrer, I. (2002). *La Mierlita*. Pontevedra: Kalandraka.
- Ruiller J. (2005). *Por Cuatro Esquinitas de Nada*. Barcelona, España: Juventud.
- Saá, M. D. (2002) *Las matemáticas de los cuentos y las canciones*. Madrid, España: EOS.
- Stoll Walsh, E. (2003). *Cuenta ratones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Urdaneta J. (1999). *El Pollito Pito*. Barcelona, España: Playco.
- Zúñiga, M. (2014). El aprendizaje de la descomposición aditiva en la Educación Infantil: Una propuesta para niños y niñas de 5 y 6 años. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 3(2), 84-113.
- Zúñiga, M. (2014). El puente guardián. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 3(2), 84-113.