

TRABAJO DE FIN DE GRADO  
DE MAESTRO EN EDUCACIÓN INFANTIL

LOS CUENTOS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA-  
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN  
INFANTIL

NOMBRE Y APELLIDOS DEL ALUMNO/ALUMNA

ASHLEY JADE MOLYNEUX

NOMBRE Y APELLIDOS DEL TUTOR

ALICIA BRUNO CASTAÑEDA

CURSO ACADÉMICO: 2016/2017

CONVOCATORIA: JUNIO

# LOS CUENTOS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INFANTIL

## **Resumen**

El objetivo de este trabajo de Fin de Grado (TFG) es reflexionar sobre la importancia de los cuentos infantiles, como medio de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, en Educación Infantil y para valorar la efectividad de este recurso, se realizaron una serie de experiencias en un aula de Infantil de 4 años.

Este trabajo contiene dos partes bien diferenciadas: una primera parte de revisión teórica, en la que se describe la importancia de los cuentos en Educación Infantil y las experiencias de varios autores al llevar este recurso a la práctica, así como también los contenidos matemáticos que se pueden trabajar a través de los textos narrativos. En la segunda parte de este proyecto, se describe el diseño y la puesta en práctica de una experiencia de aula. Para ello, se seleccionaron cuatro cuentos y se plantearon diferentes actividades asociadas a contenidos matemáticos. Finalmente, se exponen los resultados obtenidos, acompañado de un análisis descriptivo de cómo transcurrió las sesiones.

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

## **Abstract**

The aim of this “End of Degree” Project (TFG) is to reflect on the importance of children's stories, as a teaching-learning method of mathematics, in Early Childhood Education. In order to value the effectivity of this source, we carried out a series of experiences of a 4 year olds classroom.

This project contains two well-differentiated parts: a first part of theoretical revision, which describes the importance of stories in Early Childhood Education and the experiences of several authors in bringing this resource to practice, as well as the mathematical contents that can be worked through narrative texts. The second part of this project, describes the design and implementation of a classroom experience. Thus, four short stories were selected containing different activities associated with mathematical content. Finally, the results were presented, accompanied by a descriptive analysis of how the session proceeded.

**Key words:** Children`s stories, Teaching-learning of mathematics, Early Childhood Education.

## INDICE

<b>1. Presentación y justificación</b>	3
<b>2. Revisión teórica</b>	3
2.1.La importancia de los cuentos en Educación Infantil	3
2.2.Cuentos y matemáticas en Educación Infantil	4
2.3.Conclusión de la revisión teórica	10
<b>3. Cuentos y actividades para trabajar las matemáticas</b>	10
3.1.Selección y justificación de cuentos	10
3.2.Metodología	15
3.3.Diseño de sesiones aplicadas a las matemáticas	16
3.3.1. Sesión 1: Chivos chivones	16
3.3.2. Sesión 2: El oso y la liebre. ¿Dónde está el oso?	16
3.3.3. Sesión 3: La pequeña oruga glotona	16
3.3.4. Sesión 4: Tito malabarista	17
3.4.Recogida de información de la puesta en práctica	18
3.4.1. Cuento 1: Chivos chivones	18
3.4.2. Cuento 2: El oso y la liebre. ¿Dónde está el oso?	21
3.4.3. Cuento 3: La pequeña oruga glotona	22
3.4.4. Cuento 4: Tito malabarista	25
<b>4. Conclusiones generales del TFG</b>	27
<b>5. Bibliografía</b>	27

## **1. PRESENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Hay muchos recursos para enseñar y aprender matemáticas y uno de los más divertidos y motivantes para los niños son los cuentos. Tradicionalmente, el cuento se utilizaba como una actividad de entretenimiento. Sin embargo, con él podemos abordar multitud de conceptos, tanto matemáticos, como de cualquier otro ámbito, dejando a un lado, la idea de que a través de los cuentos se trabajan únicamente aspectos relacionados con el lenguaje, ya que realmente son una herramienta didáctica que globaliza todas las áreas o ámbitos. En la actualidad, es uno de los recursos más importantes y utilizados en la etapa de Educación Infantil. El éxito del aprendizaje matemático a través de los cuentos se debe a la motivación y atención con la que atrae a los niños.

En este Trabajo de Fin de Grado (TFG), se llevan a cabo una serie de experiencias en un aula de Educación Infantil de 4 años, con el fin de corroborar la importancia y efectividad de trabajar conceptos matemáticos a través de los cuentos. El presente trabajo, se estructura en dos partes: una primera parte de revisión teórica, en la que se ha hecho una búsqueda bibliográfica sobre los cuentos y las matemáticas en Educación Infantil; y una segunda parte, en la que se expone la puesta en práctica de una experiencia de aula, con cuatro cuentos infantiles, cada uno asociado a diferentes contenidos matemáticos.

## **2. REVISIÓN TEÓRICA**

En este apartado, se presenta una revisión bibliográfica en torno a los cuentos y las matemáticas en Educación Infantil, destacando, por un lado, diferentes modos de acercarnos a la literatura infantil desde la perspectiva concreta del conocimiento matemático, y por otro, los contenidos matemáticos que se pueden abordar a través de este recurso. Además, se muestran algunos ejemplos de experiencias de aula sobre los cuentos y las matemáticas, así como también la metodología empleada. Finalmente, se expone una conclusión de la primera parte del trabajo.

### **2.1. La importancia de los cuentos en Educación Infantil**

La literatura infantil es un recurso óptimo para trabajar aspectos relacionados con el lenguaje oral y escrito, la imaginación, la cultura, la transmisión de valores, etc. Pero también es un elemento ideal para abordar los diferentes conocimientos matemáticos.

Así pues, la literatura permite crear vínculos de unión con el niño, facilita la creación de puentes con él, para poder transmitir multitud de conocimientos de forma natural y placentera, ya que el niño de 0 a 6 años es global. Cuando leemos una historia,

el niño aprende de lo que les ocurre a los personajes, pero también se producen aprendizajes a nivel afectivo, adquiere conocimientos acerca del mundo, observa normas de convivencia...En definitiva, a través de la literatura, y en especial de los cuentos, se abordan todas las áreas o ámbitos educativos, entre los que se encuentran las matemáticas.

Los cuentos forman parte de la vida cotidiana del aula de Educación Infantil, así como también de la vida extraescolar del niño, constituyendo un recurso metodológico muy importante que gusta mucho a los niños y niñas de estas edades. No obstante, no todos los cuentos consiguen llamar la atención de los más pequeños. Bettelheim (1994) afirma que: “Para que una historia mantenga de verdad la atención del niño, ha de divertirlo y excitar su curiosidad. Pero, para enriquecer su vida ha de estimular su imaginación, ayudarle a desarrollar su intelecto y a clarificar sus emociones; ha de estar de acuerdo con sus ansiedades y aspiraciones; hacerle reconocer plenamente sus dificultades, al mismo tiempo que le sugiere soluciones a los problemas que le inquietan.” (p.8).

En conclusión, trabajar las matemáticas a través de los cuentos, abre las puertas a un sinfín de oportunidades didácticas para trabajar contenidos curriculares de una forma dinámica y diferente, captando la atención del alumnado y desarrollando aspectos esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **2.2. Cuentos y matemáticas en Educación Infantil**

Son varios los autores que han descrito en sus artículos modos de acercarnos a la literatura infantil desde la perspectiva concreta del conocimiento matemático. Entre ellos, destacamos el trabajo de Flecha (2012), quien presenta un modelo de implantación de cuentos en la Escuela Infantil Cigüeña María, en Las Rozas (Madrid), desarrollando actividades matemáticas a partir del cuento *Ricitos de Oro y los tres osos*. Este cuento se trabajó en un aula de Infantil de 2 a 3 años, con el fin de iniciar a los niños en el conteo, la correspondencia uno a uno, los cuantificadores y las expresiones básicas de comparación.

Las primeras sesiones se limitaron a acercar la historia a los niños, considerando como el momento más adecuado para ello, el de la rutina de la asamblea. Una vez que los niños ya conocían la historia, se aprovechó situaciones de la vida diaria para establecer relaciones con el cuento, y al mismo tiempo, introducir conceptos matemáticos. Para ello, el docente utilizó la zona de juego simbólico, que en este caso estaba compuesta por una

cocina con su correspondiente “vajilla”. El docente, se acercó a dicho lugar e intervino diciendo: “Tengo mucha hambre, ¿me podría alguien preparar una sopa?” Inmediatamente después, tres niños comenzaron a “cocinar”. Según iban acabando, le llevaron su plato de sopa y el docente los colocó en la mesa de menor a mayor, de tal forma que emulaba el cuento y los fue probando, imitando a Ricitos de Oro cuando prueba los platos de los osos.

Con esta simulación, los niños pudieron comprobar, desde una perspectiva manipulativa, los diferentes tamaños de los objetos, realizando a partir de ello, una seriación. Además, esta simulación sirvió también para introducir lenguaje matemático. Esto sucede cuando el maestro jugó a probar y utilizó expresiones tales como “la sopa de... está más caliente que la de...” o “la de... es la más caliente de todas”.

Por otro lado, y con la intención de trabajar los cuantificadores de “poco” y “mucho”, el docente aprovechó el momento de la comida. A la hora de servirla, realizó preguntas tales como: “¿Quieres mucho, como el oso más grande, o poco, como el oso más pequeño?” Si el docente se limita a preguntar si quieren mucho o poco de forma descontextualizada, los niños pueden no saber a qué se refiere, por lo que estableciendo esta relación con la historia se favorece la comprensión sobre estos conceptos básicos de cantidad.

Por último, realizó una actividad para reforzar aspectos numéricos. El maestro dijo: “Los osos son tres ¿veis? (a la vez que les contó), y nosotros, ¿cuántos somos?”. En ese momento, se animó al niño a contar, ya que el maestro contaba a los niños, asignándoles un número a la vez que les toca la cabeza. Evidentemente a estas edades pueden no tener adquirida la cardinalidad, pero sí se puede fomentar la correspondencia uno a uno, ya que a cada niño le corresponde un numeral.

Por otro lado, Flecha (2012) utilizó el cuento *La mariquita gruñona*, de Eric Carle, para tratar las matemáticas desde otra perspectiva. En este caso, los contenidos que se trataron fueron: el concepto de tiempo y su secuencia, y la noción de tamaño mediante la comparación directa: más grande que... más pequeño que...igual que...

Con respecto a la metodología, se siguió la misma que con el cuento anterior, es decir, primero se presentó el cuento, leyéndolo unos días antes, para que los alumnos se fuesen familiarizando con él, para luego, centrar la atención en el objetivo principal, que en este caso es el tamaño.

En Educación Infantil, y en todas las etapas educativas, es fundamental utilizar el entorno próximo como fuente de conocimiento, ya sea llevándolo al aula o yendo al propio medio. En este caso, el docente se decantó por la creación de un terrario con multitud de insectos que encontraron en su entorno, de tal forma que con la exploración directa y guiada se pudieron establecer diferencias entre ellos. Por lo tanto, con esta tarea, se trabajó la diferenciación y la comparación entre tamaños de animales.

Por otro lado, en dicho cuento se van marcando las horas en las que la mariquita se encuentra con los diferentes animales: a las seis en punto se encuentra con una avispa, a las siete con un escarabajo, y así, hasta las cinco en punto, momento en que se encuentra con una ballena. Con el propósito de trabajar el concepto de tiempo, se establecieron una serie de rutinas para introducir al alumnado en el dominio temporal, ya que a estas edades no entienden de horas, pero sí de sucesos y de momentos.

En otra ocasión, el mismo centro educativo trató las matemáticas desde otro enfoque, llevando a cabo la lectura del cuento *No es una caja*, de Antoinette Portis. Una caja es un objeto que motiva el juego de los niños, pero al mismo tiempo permite fomentar el conocimiento matemático. En este caso, los contenidos matemáticos que se trataron fueron: la noción de espacio, la posición de uno mismo en el espacio y la posición de los objetos en el espacio.

En lo que se refiere a la metodología, en este cuento, a diferencia de los dos anteriores, dedicaron las primeras sesiones al juego libre. Para ello, los niños entraron en una sala con multitud de cajas de diferentes tamaños, en distintas posiciones, con tapa, sin tapa...Y jugaban a entrar y a salir de ellas, a juntarlas, a separarlas, a golpearlas, a subirse en ellas, etc. Poco a poco, su juego motriz comenzó a bajar en intensidad, dando lugar a un juego más elaborado, en el que la imaginación aumentó en importancia, como sucede en el propio cuento: aparecen coches de carrera, barcos, aviones, casas...Tras dos o tres sesiones, el maestro comenzó a intervenir con la intención de ir introduciendo algunos conceptos espaciales básicos, realizando comentarios como: “Te has metido *dentro* de la caja”, “Estás *al lado* de la caja”, etc.

Por último, y con el fin de comprobar si los niños habían incorporado o no el lenguaje utilizado en las diferentes sesiones, el docente les pidió que dibujaran a qué habían jugado, tratando de establecer un diálogo con ellos.

Zúñiga (2014) diseñó una propuesta de enseñanza-aprendizaje basada en la descomposición aditiva en Educación Infantil. La propuesta de intervención se llevó a cabo en el CEIP Pompeu Fabra, de Barcelona, con niños de cinco y seis años. Para ello, se basó en tres tipos de actividades: un taller de resolución de problemas, en el cual se escogieron dos cuentos adaptados para trabajar los problemas de descomposición aditiva: *Jaime y las bellotas*, de Bowley y Vilpi (2005) y *El puente guardián*, de Zúñiga (2014); una adaptación del tetris como juego numérico colectivo, en el que se trabajó la descomposición aditiva de un número a partir de las figuras geométricas; y la utilización de las Tics para trabajar la descomposición aditiva, a través de una aplicación tecnológica denominada “Five frame o ten frame”. En todas las sesiones se siguió la misma dinámica para que los alumnos se fueran familiarizando con esta forma de trabajar las matemáticas. Primero, se proyectó el cuento en la pantalla de la pizarra digital. Luego, se leyó el enunciado del problema que debían solucionar los niños. Y finalmente, se realizó un debate en grupo, en el que todos los alumnos salieron a explicar cómo solucionaron el problema, exponiendo sus propias valoraciones. En los resultados queda reflejado que los alumnos de Infantil dominaban la escritura de sentencias numéricas y la resolución de problemas.

Molina (2012) analizó la resolución de problemas aritméticos con niños de cuatro y cinco años del CEIP Virgen de Peña Sacra, en Manzanares el Real (Madrid), a través de la lectura del cuento *La mierlita*, de Rubio y Ferre, 2002. Varios días antes de comenzar la sesión de taller, la maestra presentó el cuento a los niños, leyendo el mismo varias veces. Así pues, el taller se inició con la lectura del cuento, basado en el enunciado del siguiente problema: “Al principio había cinco mierlitos. Cuando la zorra se comió a uno, ¿cuántos quedaron?” Posteriormente, de manera individual, los niños tuvieron que pensar en el problema y dar una respuesta y explicación de cómo llegaron hasta ella. Para ello, podían utilizar cualquier material manipulativo que les ayudara a buscar una solución. Finalmente, los niños pusieron en común las soluciones y estrategias utilizadas.

Escorial y Castro (2006) también partieron de la literatura infantil para trabajar las matemáticas, en este caso el contenido fue del bloque de geometría. Los autores describen distintas actividades de geometría que se implementaron en un aula de Educación Infantil con niños y niñas de 5 años. Todas ellas se estructuraron en torno a dos relatos. El primer relato fue *La forma de las cosas*, de Doddys y Lacombe, 1994 y el segundo, *El triángulo glotón*, de Burns y Silveria, 1994.



Marín (2012) realizó una actividad de innovación con los estudiantes del Grado de Educación Infantil de la Universidad de Castilla-La Mancha en Ciudad Real, utilizando el teatro como recurso dinamizador para enseñar y aprender conceptos matemáticos. Uno de los objetivos principales que se perseguía con esta actividad teatral, era ayudar a los niños y niñas de 3 a 6 años a empezar a familiarizarse con las matemáticas, fomentando en ellos el gusto por dicha materia y desarrollando una actitud positiva hacia la misma. Para ello, se seleccionaron varios cuentos, que se clasifican en los contenidos lógicos y numéricos. Para la puesta en escena de los contenidos lógicos, se eligieron tres cuentos titulados: *El pollito Pito*, *El ruido y el silencio* y *El ratón Dindandón*. Y para el razonamiento lógico, los cuentos seleccionados fueron: *Carlota, la mariquita viajera*, *Los globos*, y “*Ser quinto*”.

En el libro *Las Matemáticas de los cuentos y las canciones*, Rojo (2002) ofrece gran cantidad de material para reflexionar sobre los contenidos matemáticos de la etapa Infantil y sobre la forma de trabajarlos a partir de cuentos, canciones, poemas, retahílas y fábulas.

La revisión realizada sobre cuentos y las matemáticas en Educación Infantil, muestra que son una herramienta didáctica de enseñanza-aprendizaje fundamental, y permiten abordar multitud de contenidos matemáticos de forma dinámica y diferente, captando así, la atención de los más pequeños.

Gran parte de los cuentos del repertorio infantil se pueden aprovechar para tratar los contenidos matemáticos propios de esas edades. El contenido matemático de los cuentos más trabajado en las aulas es el relacionado con las secuencias temporales, no obstante, también se pueden trabajar las relaciones lógicas (propiedades de los objetos, colecciones, correspondencias, clasificaciones, seriaciones, etc.), los conceptos numéricos (serie numérica, conteo, cardinales, ordinales...), las operaciones básicas (sumas y restas básicas de números de un dígito), la resolución de problemas, las magnitudes y su medida (longitud, masa/peso, capacidad/volumen y tiempo), la geometría (la posición, las formas...), etc.

Las relaciones lógicas están en la base del conocimiento matemático. En el nivel más elemental de la construcción del pensamiento lógico-matemático está la capacidad para fijarse en una característica de un objeto y prescindir de otras características que puede tener. Se trata, por ejemplo, de ver un pañuelo y poder decir que “es de color blanco”, prescindiendo de otras características, como de si es grande, pequeño o cuadrado.

La capacidad de razonar de los niños la podemos alimentar mediante cuentos con secuencias repetitivas, cuya fórmula sea en prosa (cuentos seriados, cuentos encadenados o cuentos acumulativos). Es sorprendente la cantidad de cuentos existentes para estas edades basados en la reiteración de secuencias, personajes, etc. Un ejemplo paradigmático es el del *Pollito Pito*, de Urdaneta, 2014.

El concepto de número no es una tarea sencilla para los niños de Infantil. De hecho, hay estudios realizados que demuestran que los niños suelen tardar entre cuatro y cinco años en aprender a manejar correctamente los números y en saber aplicarlos a situaciones de la vida diaria. Sin embargo, los niños comienzan a utilizarlos para contar y ordenar en su propio entorno familiar y cotidiano: “somos los últimos de la fila”, “he llegado el primero” ...Mediante la utilización de cuentos en los que aparecen números en un contexto cardinal y ordinal, así como también la serie numérica, podemos ayudar a dotar al niño de su significado matemático. Ejemplos para ello son los relatos de *Diez patitos de goma*, de Eric Carle, *Ser quinto*, de Jandl y *Cuenta ratones*, de Stoll Walsh, entre una infinidad de títulos.

Los cuentos son un buen recurso para trabajar la resolución de problemas, tarea que los niños disfrutan mucho. Sin embargo, resolver problemas es un trabajo difícil, especialmente para los más pequeños. De acuerdo con Lee (2012), aceptamos que el niño está resolviendo problemas de una forma natural desde la infancia más temprana. Entre los cuentos más recomendados para trabajar este contenido matemático se encuentran *Días con Sapo y Sepo*, de Arnold Lobel y *Cuenta ratones*, de Stoll Walsh.

En la misma línea, Caballero (2005, citado en Zúñiga, 2014), defiende que los niños en la etapa de Infantil son capaces de resolver sencillos problemas a través de la manipulación de objetos, en concreto problemas de composición, que resuelven al juntar los objetos, y de descomposición, que resuelven con acciones de separar. En este proceso, los niños van adquiriendo y mostrando un gran abanico de estrategias informales para solucionar operaciones que engloban acciones de sumar y restar. Para ello, los niños cuentan con los dedos o modelizan situaciones que se encuentran en los problemas. De esta manera, se inicia al alumnado en el cálculo matemático, promoviendo el desarrollo de sus capacidades mentales. A través de los cuentos se pueden trabajar también las habilidades de contar, sumar, restar, etc. *Jaime y las bellotas*, de Bowley y Vilpi (2005), es un buen ejemplo para trabajar las operaciones básicas.

Una gran parte de las matemáticas que se utilizan en la vida diaria tiene mucho que ver con la medida y los instrumentos de medida y su estudio comienza desde la Educación Infantil. Las actividades de medidas con niños preescolares son exploratorias y la meta no es la perfección. En Educación Infantil, se trabaja el inicio de las magnitudes longitud, masa/peso, capacidad/volumen y tiempo. El concepto de cada una de estas magnitudes es difícil por el grado de abstracción que requiere, por lo que nos acercamos a ellas mediante una comparación cualitativa. Estas comparaciones cualitativas se enuncian por pares de palabras que indican conceptos opuestos. Así, para longitud tenemos: largo/corto, ancho/estrecho, y alto/bajo. Para masa/peso utilizamos la pareja pesado/ligero. Para la magnitud capacidad/volumen, utilizamos los conceptos de lleno/vacío y grande/pequeño. Por último, la magnitud tiempo es la más complicada de trabajar con comprensión a estas edades. Adquirir conceptos como “año”, “mes”, “semana”, “día”, “hora”, etc., es tarea ardua y paulatina. Como ejemplo de un texto perfectamente construido que ayuda al niño a la adquisición de las nociones largo/corto, alto/bajo es el cuento *Papá, por favor, consígueme la luna*, de Eric Carle.

El primer contacto que tiene el niño con las matemáticas es, precisamente, a través de los aspectos geométricos de orientación en el espacio y direccionalidad en el plano desde el momento del gateo. Es a partir de los tres años cuando los niños comienzan a descubrir de manera simultánea la orientación del espacio en el que se mueven. Sin embargo, a menudo se tiende a identificar la geometría únicamente con el conocimiento del espacio. Esta concepción es incompleta, ya que la geometría en la etapa Infantil y Primaria abarca más aspectos. Así, pertenecen a la geometría los conocimientos del espacio que se refieren a la posición, las formas y los cambios de posición. Entre los cuentos más populares para trabajar este contenido en el aula se encuentra el clásico *Pulgarcito*, de Perrault, 2003.

### **2.3. Conclusión de la revisión teórica**

Son varios los autores que defienden el uso de los cuentos como medio de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil, pues resulta ser un método divertido y motivante para los niños. Según Bettelheim (1999, citado en Marín, 2012), podemos considerar los cuentos como “alimento intelectual”, puesto que “te enseñan, aunque tu no quieras aprender”.

Por otro lado, se ha podido comprobar que son muchos los contenidos matemáticos que se pueden trabajar a través de los cuentos: relaciones lógicas, conceptos numéricos,

operaciones básicas, resolución de problemas, geometría y medida. La cuestión es saber entresacar 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, por un lado, a comprender la información manejada en el relato en cuestión, y por otro, a desarrollar formas de pensamiento matemático.

Por lo tanto, es indudable la importancia que tienen los textos narrativos en la adquisición de los contenidos matemáticos, ya que permiten al niño interiorizar conceptos matemáticos sin demasiado esfuerzo, disfrutando de su aprendizaje y evitando el rechazo al conocimiento de dichos conceptos.

### 3. CUENTOS Y ACTIVIDADES PARA TRABAJAR LAS MATEMÁTICAS

#### 3.1. Selección y justificación de cuentos

En este Trabajo de Fin de Grado (TFG) se ha realizado una experiencia con alumnos del segundo ciclo de Educación Infantil, concretamente con niños de 4 años, sobre los cuentos y las matemáticas.

En este apartado se presentan los cuentos seleccionados para trabajar algunos conceptos matemáticos, con el objetivo de analizar la efectividad de este recurso.

##### 3.1.1. CUENTO 1: CHIVOS CHIVONES

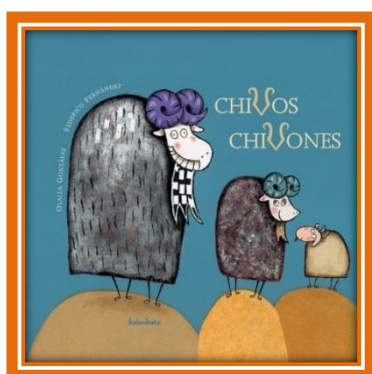


Figura 1. *Chivos chivones*

**Título:** *Chivos chivones*

**Autor:** Olalla González

**Ilustrador:** Federico Fernández

**Editorial:** Kalandraka

**Páginas:** 40

**Resumen:** *Chivos chivones* cuenta la historia de tres chivos: un chivo chivón pequeño, un chivo chivón mediano y un chivo chivón grande, que querían atravesar un puente para comer hierba, pero no era tan fácil pasar, ya que en ese puente vive un ogro terrible. Así, los tres chivos tuvieron que pensar en un plan para engañarlo y poder disfrutar de la rica hierba, demostrando que más vale utilizar la astucia y la inteligencia que el enfrentamiento físico. (Ver Figura 1).

En este cuento se trabaja por encima de todo, la necesidad de utilizar la picardía y la inteligencia frente a la fuerza física, así como el valor de la amistad, el trabajo en equipo, la aventura de realizar cosas nuevas, etc. No obstante, también se pueden trabajar diversas cuestiones matemáticas, que se detallan en la Tabla 1.

CONTENIDOS MATEMÁTICOS	CONTENIDOS NO MATEMÁTICOS
Tamaños (pequeño, mediano, grande).	La inteligencia frente a la fuerza física.
Concepto de número. Contar.	Valor de la amistad.
Concepto de número. Cardinal.	Importancia del trabajo en equipo.
Concepto de número. Ordinal.	El compañerismo.
La medida. Magnitud longitud (largo-corto, alto-bajo).	La ayuda.
La posición. Orientación (delante-detrás, arriba-abajo).	
Cuantificadores (poco y mucho).	
Secuencia temporal.	

Tabla 1. Contenidos del cuento *Chivo chivones*.

### 3.1.2. CUENTO 2: EL OSO Y LA LIEBRE. ¿DÓNDE ESTÁ EL OSO?



Figura 2. *¿Dónde está el oso?*

**Título:** *El oso y la liebre. ¿Dónde está el oso?*

**Autora e ilustradora:** Emily Gravett

**Editorial:** Picarona

**Páginas:** 32

**Resumen:** *El oso y la liebre. ¿Dónde está el oso?* nos cuenta la aventura de un oso y una liebre que juegan al escondite. Ambos saben contar hasta diez, pero el problema, es que el oso no sabe esconderse bien. O quizás no lo tiene nada fácil debido a su gran tamaño. Por lo que la liebre no tarda nada en encontrarle. Eso hasta que, de repente, la liebre no lo ve por ninguna parte, y se pregunta si habrá desaparecido. (Ver Figura 2).

En este cuento, se trabaja por encima de todo, el valor de la amistad entre personas diferentes, ya que a pesar de que el oso es grande y pesado, y la liebre ligera y delgada,

pueden jugar juntos y ser amigos. No obstante, con este cuento también se pueden trabajar diversas cuestiones matemáticas, tal y como se aprecia en la Tabla 2.

CONTENIDOS MATEMÁTICOS	CONTENIDOS NO MATEMÁTICOS
Serie numérica (1-10).	Valor de la amistad.
Concepto de número. Contar.	
Concepto de número. Cardinal.	
Concepto de número. Ordinal.	
Tamaños (grande y pequeño).	
La posición. Orientación (delante-detrás, arriba-abajo).	
La posición. Interioridad (dentro-fuera).	

Tabla 2. Contenidos del cuento *¿Dónde está el oso?*

### 3.1.3. CUENTO 3: LA PEQUEÑA ORUGA GLOTONA

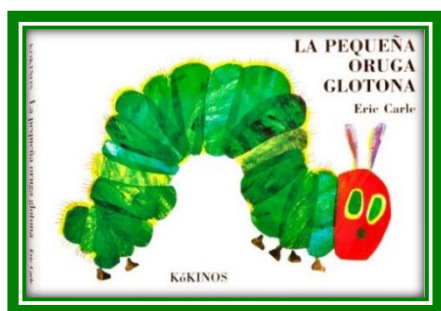


Figura 3. *La pequeña oruga glotona*

**Título:** *La pequeña oruga glotona*

**Autor e ilustrador:** Eric Carle

**Editorial:** KÓKINOS

**Páginas:** 26

**Resumen:** *La pequeña oruga glotona* relata la historia de una oruga muy pequeña que tenía mucha hambre. Así que se pasa todo el cuento comiendo hasta que finalmente, se convierte en una mariposa. (Ver Figura 3).

En este cuento se trabajan los días de la semana, ya que la oruga cada día ingiere un alimento distinto, así como la descripción de la metamorfosis de una oruga, puesto que, en el comienzo del cuento, aparece un pequeño huevo encima de una hoja, del que más adelante sale una oruga diminuta, que según van pasando los días va creciendo, hasta que finalmente se convierte en una mariposa. Con este cuento, también se pueden trabajar diversas cuestiones matemáticas, que se muestran en la Tabla 3.

CONTENIDOS MATEMÁTICOS	CONTENIDOS NO MATEMÁTICOS
Serie numérica (1-7).	Días de la semana.
Concepto de número. Contar.	La metamorfosis de una oruga.

Concepto de número. Cardinal.	Conceptos temporales: día (sol) y noche (luna).
Concepto de número. Ordinal.	Nombres de alimentos.
Cantidad (1 manzana, 2 peras).	Alimentos saludables y no saludables.
Tamaños (grande y pequeño).	
La posición. Interioridad (dentro-fuera).	
Relaciones lógicas (seriar, clasificar, correspondencia término a término).	
Resolución de problemas aritméticos.	
Secuencia temporal.	

Tabla 3. Contenidos del cuento *La pequeña oruga glotona*.

### 3.1.4. CUENTO 4: TITO MALABARISTA

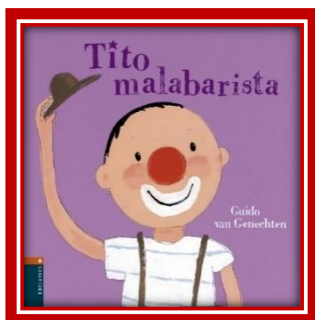


Figura 4. *Tito malabarista*

**Título:** Tito malabarista

**Autor e ilustrador:** Guido van Genechten

**Editorial:** Edelvives

**Páginas:** 32

**Resumen:** *Tito malabarista*, cuenta la historia de un payaso que pierde su nariz mientras hacía su número con las pelotas. Tito se quedó muy triste y comenzó a buscar otra nariz por las tiendas de la ciudad. Sin embargo, no encontró la nariz redonda que deseaba y pensó que eso significaría su final. Pero el dueño del circo lo anima y le hace ver que al público le gusta él, aunque no tenga nariz, asegurándole que los espectadores lo aprecian por él mismo y por lo que hace, y no por su apariencia. Y así sucedió, para alegría de Tito que recuperó la confianza en sí mismo. (Ver Figura 4).

En este cuento se trabaja, por encima de todo el valor de la aceptación, mostrando a los niños que detrás de los aspectos físicos de cada uno existe un interior. Sin embargo, también se pueden trabajar diversas cuestiones matemáticas, que se exponen en la Tabla 4.

CONTENIDOS MATEMÁTICOS	CONTENIDOS NO MATEMÁTICOS
Formas geométricas	El valor de la aceptación
Concepto de número. Contar.	La confianza en uno mismo

Concepto de número. Cardinal.	Los colores
Tamaño: pequeño	

Tabla 4. Contenidos del cuento *Tito malabarista*.

### 3.2. Metodología

Con el fin de justificar lo explicado en el marco teórico, se llevó a cabo una experiencia de aula con alumnos del segundo ciclo de Educación Infantil, concretamente con niños de 4 años. Para ello, se seleccionaron los cuatro cuentos descritos. El primero *Chivos chivones*, se utilizó para trabajar la medida, concretamente las magnitudes de longitud y peso; en el segundo cuento *El oso y la liebre*, con el cuento, *¿Dónde está el oso?*, se trabajó la orientación espacial, concretamente la posición; el tercer cuento, llamado *La pequeña oruga glotona*, se utilizó para trabajar las relaciones lógicas (seriaciones, clasificaciones, correspondencias...); y por último con el cuento llamado *Tito malabarista*, se trabajó la geometría.

La metodología de aula siempre fue igual, siguiendo los trabajos citados en el marco teórico. Cada sesión se estructuró en dos partes: una primera parte dedicada a la lectura del cuento, cuya duración fue de 10 minutos aproximadamente; y una segunda parte para la puesta en práctica de las actividades, cuyo tiempo varió en función de las mismas. Así mismo, y con el fin de hacer partícipe al alumnado, las actividades se llevaron a cabo en la asamblea, ya que constituye uno de los núcleos principales de una metodología activa y constructivista. No obstante, las actividades del cuento *El oso y la liebre. ¿Dónde está el oso?*, se realizaron en el aula de las tareas del hogar, ya que allí se encontraba el material necesario para el correcto desarrollo de la sesión. Por otro lado, en cada una de las sesiones, los alumnos trabajaron a través de actividades manipulativas y vivenciales, siendo ellos mismos los protagonistas y descubridores en el proceso de aprendizaje, consiguiendo que este sea un aprendizaje significativo.

La puesta en práctica se llevó a cabo durante 4 días. Cada sesión duró aproximadamente una hora. El primer cuento que se llevó a la práctica fue el de los *Chivos chivones*, en la segunda sesión se trabajó con el cuento *El oso y la liebre. ¿Dónde está el oso?*, el tercer cuento trabajado fue *La pequeña oruga glotona* y en la última sesión, se trabajó con el cuento *Tito Malabarista*.

Para analizar la efectividad de trabajar conceptos matemáticos a través de estos cuentos, se elaboraron varias hojas de registro de evaluación, una para cada sesión, en la que se tuvieron en cuenta diversos indicadores. Finalizada cada sesión, se realizó una



breve descripción, comentando cómo se había desarrollado. Por último, y para la realización del estudio, se seleccionaron seis alumnos de capacidad media, con el fin de observar en ello si el trabajar a través de los cuentos se conseguían los objetivos de aprendizaje matemático programados.

### **3.3. Diseño de sesiones aplicadas a las matemáticas**

A continuación, se describen las actividades que se realizaron en cada una de las sesiones.

#### **3.3.1. SESIÓN 1: CHIVOS CHIVONES**

Los materiales que se necesitan son: tres chivos chivones de diferentes tamaños y peso, hechos con espuma, fieltro y arroz; una balanza; y regletas.

Actividad 1. *¿Cuánto miden los chivos chivones?* La actividad consiste en medir a los tres chivos. Para ello, se comienza realizando comparaciones entre los diferentes chivos y luego, se ordenan según su tamaño (de más bajo a más alto). Además, se introducen las unidades de medida naturales y también, las unidades de medida invariantes.

Actividad 2. *¿Cuánto pesan los chivos chivones?* En esta actividad se trabaja la magnitud de masa. Para ello, se comienza manipulando a los tres chivos, comparando a estos en función de su peso. A continuación, los alumnos ordenan a los tres chivos de menos pesado a más pesado. Por último, se trabajan las unidades de medida invariantes.

#### **3.3.2. SESIÓN 2: EL OSO Y LA LIEBRE. ¿DÓNDE ESTÁ EL OSO?**

Esta sesión se lleva a cabo en algún lugar en el que haya espacio para esconderse.

Actividad 1. *¡Nos escondemos!* La siguiente actividad consiste en jugar al escondite, con el fin de trabajar algunos conceptos de orientación. Así pues, el docente da indicaciones a los niños para que estos se escondan, como, por ejemplo: “Pepito, colócate detrás de la lámpara”, “Juanito, colócate dentro del armario”, etc. De esta manera, se evalúa si los niños tienen interiorizados estos conceptos.

#### **3.3.3. SESIÓN 3: LA PEQUEÑA ORUGA GLOTONA**

Los materiales que se necesitan son: tarjetas plastificadas con los alimentos que aparecen en el cuento y con las diferentes etapas por las que pasa la oruga.

Actividad 1. *¡Clasificamos los alimentos!* Esta actividad consiste en clasificar los diferentes alimentos atendiendo a un solo criterio, en este caso, frutas y no frutas.

Actividad 2. *¡Relacionamos los alimentos con los días de la semana!* La siguiente actividad consiste en relacionar las frutas que ingirió la oruga con los días de la semana, los cuales se representan a través de números, correspondiendo el número 1 con el primer día de la semana (lunes), el número 2 con el segundo día de la semana (martes), y así hasta llegar al número 5, que correspondería con el viernes.

Actividad 3. *¡La metamorfosis de la oruga!* Esta actividad consiste en ordenar una serie de tarjetas según el proceso de metamorfosis de la oruga. Así pues, en un primer momento aparece un huevecito sobre una hoja, del que más adelante sale una diminuta oruga, que va cogiendo tamaño debido a todos los alimentos que ingiere, hasta que construye a su alrededor una crisálida, convirtiéndose finalmente en una hermosa mariposa.

Actividad 4. *¡Ordenamos las tarjetas!* La siguiente actividad consiste en ordenar una serie de tarjetas siguiendo el criterio dado. Así pues, el docente coloca varias tarjetas siguiendo una seriación por alternancia, como, por ejemplo: helado-pepinillo-pastel, helado. A continuación, los niños tienen que averiguar el criterio por el que se rige la alternancia de la seriación y continuarla.

### **3.3.4. SESIÓN 4: TITO MALABARISTA**

Los materiales que se necesitan son: las narices que aparecen en el cuento, hechas con cartulina, por ejemplo, y con goma eva, el personaje de Tito hecho en goma eva también, 4 cajas de zapatos y cinta de color.

Actividad 1. *¿Cuál es la nariz de Tito?* Esta actividad consiste en buscar la nariz de Tito. Para ello, hay una caja con varias tarjetas de las diferentes narices que aparecen en el cuento y al lado, varias narices hechas con goma eva. El alumno debe sacar una tarjeta de la caja y buscar entre las narices de goma eva, una idéntica a esa y colocársela a Tito, comprobando de esta manera, si es la nariz que Tito perdió en el cuento o no.

Actividad 2. *¡Clasificamos las formas geométricas!* Esta actividad consiste en clasificar las diferentes formas geométricas. Así pues, el alumno debe insertar el triángulo en la caja de los triángulos, el cuadrado en la caja de los cuadrados, etc.

Actividad 3. *¿Qué es un tablero de doble entrada?* Para realizar esta actividad, se necesita un tablero de doble entrada. Para ello, el docente lo dibuja en el suelo con cinta adhesiva de color. En la parte superior de la misma se indica el color y en la parte izquierda de la tabla, la forma geométrica. Así pues, el alumno debe clasificar las diferentes formas geométricas atendiendo a esos dos criterios: color y forma.

### 3.4. Recogida de información de la puesta en práctica

En este apartado se presentan los resultados de las experiencias realizadas en el aula. Para ello, se utilizaron tablas de registro con los indicadores que se evaluaron en cada sesión (Ver Tablas 5, 6, 7, y 8). Se evaluaron 6 niños/as de 4 años de capacidad media (según indicaciones de su profesora habitual) a los que nos referimos como A1, A2, A3, A4, A5, y A6.

Si el alumno respondió de forma correcta, se indica en la tabla de registro con un “Si”. De lo contrario, es decir, si responde de forma incorrecta o simplemente, no responde, aparecerá un “No”. Y se registra con una “R”, si el alumno lo resuelve con ayuda del docente o de sus compañeros.

#### 3.4.1. CUENTO 1: CHIVOS CHIVONES

Esta sesión se desarrolló con niños de 4 años. Tanto la narración del cuento *Chivos chivones*, como las actividades referentes al mismo, se llevaron a cabo en la asamblea del aula. En la Tabla 5, se muestran los resultados de los alumnos.

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
<b>Identifica y diferencia los tamaños: pequeño/mediano/grande</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Ordena según la longitud</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Conoce las unidades de medida naturales</b>	No	No	No	No	No	No
<b>Maneja las unidades de medida naturales</b>	R	Si		Si	Si	Si
<b>Conoce las unidades de medida invariantes</b>	No	No	No	No	No	No
<b>Maneja las unidades de medida invariantes</b>	R	Si	R	Si	Si	Si
<b>Identifica y diferencia según la masa</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Ordena según la masa</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Tabla 5. Resultado de las actividades del cuento *Chivo chivones*.

La sesión comenzó con la lectura del cuento *Chivos chivones*. Durante esta primera parte de la sesión, los alumnos se mostraron muy atentos, ya que era la primera vez que escuchaban este cuento. Una vez finalizada esta primera parte, se pusieron en práctica las dos actividades propuestas para esta sesión.

La primera actividad consistió en medir a los tres chivos chivones respecto a su altura. Para ello, se siguió la siguiente secuencia: primero, se realizaron comparaciones entre la longitud de los tres chivos, utilizando el vocabulario de largo-corto y alto-bajo. A continuación, se ordenaron a los tres chivos según su tamaño. Luego, se les preguntó a los niños por qué colocaron al chivo chivón mediano en el segundo lugar y al chivo chivón grande en el tercero, pidiéndoles además que argumentaran su respuesta y lo demostraran de alguna manera. A pesar de haberlo hecho bien, los alumnos no sabían cómo explicar el orden de los chivos. Por lo que la docente, introdujo las unidades de medidas naturales, explicando a los alumnos en qué consistía este tipo de medida. Sin embargo, los alumnos se mostraron muy extrañados, ya que nunca las habían utilizado. En este caso, utilizaron el palmo para medir a los tres chivos. Así pues, la docente les preguntó a los alumnos: “¿Cuántos palmos creen que mide el chivo chivón grande?”, “¿y el mediano?”, “¿y el pequeño?” Tras estimar cuántos palmos podía medir cada chivo chivón, se pasó a comprobarlo. Esto no fue una tarea fácil para los alumnos, sobre todo para los sujetos A1 y A3, que no fueron capaces de hacerlo por sí solos. Una vez medidos los chivos, los niños obtuvieron la respuesta a la pregunta planteada, ya que pudieron comprobar que el pequeño medía 2 palmos, el mediano 4 palmos y el grande 6 palmos. Seguidamente, la docente pasó a comprobar si esto era cierto o no. Y desafortunadamente, no fue cierto, ya que, según su palmo, el chivo chivón pequeño medía 3 palmos, el chivo mediano 5 palmos y el chivo chivón grande 7, palmos. Tras este inesperado problema, la docente preguntó a los niños lo siguiente: “¿Por qué creen que al medir ustedes al chivo chivón pequeño mide 2 palmos y cuando lo he hecho yo, ha medido 3 palmos? Tras debatir



Figura 5. Alumno midiendo chivo pequeño

este problema con los niños durante varios minutos, el alumno A6 intervino argumentando que las medidas son diferentes, porque la mano del docente es mayor que la mano de ellos. Por lo tanto, la maestra les sugirió que ésta no es una medida muy fiable. Por lo que les planteó la siguiente pregunta: “¿Con qué podríamos medir a los tres chivos para que, lo mida quién lo mida, sea lo mismo? Los alumnos se quedaron pensativos y la docente intervino de nuevo, planteándoles la solución: “¿Qué les parece si medimos a los chivos con las regletas?”. Y así lo hicieron, utilizando la regleta roja. (Ver Figura 5). En un primer momento, se realizaron estimaciones, preguntando a los alumnos: “¿Cuántas regletas creen que mide el chivo chivón pequeño?”, “¿y el mediano?”, “¿y el grande?”.

Las cifras que nombraban los alumnos eran bastante “exageradas”. El A4, estimó que el grande mediría 60 regletas rojas. A continuación, entre todos midieron a los tres chivos con las regletas y pudieron comprobar, que el pequeño medía 6 regletas, el mediano 10 regletas, y el grande 16 regletas.

En la segunda actividad, se trabajó el peso, siguiendo una secuencia similar a la anterior. Primero, los alumnos manipularon a los tres chivos, realizando comparaciones



Figura 6. Alumno utilizando la balanza

en función de su masa, utilizando el vocabulario de *más pesado que-menos pesado que* y de *más ligero que-menos ligero que*. (Ver Figura 6). A continuación, se les pidió que los ordenaran de menos pesado a más pesado. Una vez ordenados, la docente les preguntó lo siguiente: “¿Por qué han colocado a los chivos en ese orden?”. A lo que los niños respondían: “Porque el chivo grande pesa más que el mediano y que el pequeño” Y la docente intervino de nuevo: “¿Y cómo podemos comprobar eso?”.

Esta pregunta ocasionó dificultades, ya que los alumnos, a pesar de saber y distinguir los chivos en función de su masa, no eran capaces de argumentar su respuesta, y, por lo tanto, decían “El chivo chivón grande es el más pesado porque es el más grande”, relacionando, el tamaño con el peso. A continuación, la maestra sacó una balanza para comprobar cuál de los tres chivos pesaba más. (Ver Figura 7). Así pues, en un lado de la balanza colocaron al chivo pequeño, y en el otro lado al mediano, pudiendo comprobar que el mediano pesaba más. Luego, quitaron al pequeño y colocaron en su lugar al grande, observando cómo este bajaba en la balanza, con probando, por lo tanto, que era más pesado que el mediano. Con respecto a este material, los alumnos no mostraron dificultad, ya que ellos mismos, al ver que un lado de la balanza bajaba, sabían que era porque ese lado era más pesado.



Figura 7. Alumno comparando las masas.

Los resultados, tanto de la primera actividad, como de la segunda, fueron positivos. En general, los alumnos evaluados fueron capaces de hacer las actividades, guiadas por la profesora, aunque unos con más facilidad que otros. Por otro lado, los alumnos desconocían tanto las unidades de medida naturales, como las invariantes. No

obstante, a la hora de utilizarlas, estos lo hicieron de forma correcta, salvo los alumnos A1 y A3, quienes requerían de la ayuda de la docente.

### 3.4.2. CUENTO 2: EL OSO Y LA LIEBRE. ¿DÓNDE ESTÁ EL OSO?

Esta sesión se desarrolló con niños de 4 años. La narración del cuento, *El oso y la liebre. ¿Dónde está el oso?*, se llevó a cabo en la asamblea, mientras que las actividades se realizaron en el aula de “las tareas del hogar” que tiene el colegio. En la Tabla 6, se detallan los resultados de las actividades.

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Tiene interiorizado el concepto “detrás”	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Tiene interiorizado el concepto “delante”	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Tiene interiorizado el concepto “encima”	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Tiene interiorizado el concepto “debajo”	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Tiene interiorizado el concepto “dentro”	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Tiene interiorizado el concepto “fuera”	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Tiene interiorizado el concepto “un lado”	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Tiene interiorizado el concepto “otro lado”	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Tabla 6. Resultado de las actividades del cuento *El oso y la liebre. ¿Dónde está el oso?*

La sesión se inició con la lectura del cuento *El oso y la liebre. ¿Dónde está el oso?* En él, se cuenta la aventura de dos personajes que juegan al escondite, por lo que, mientras uno se esconde, el otro cuenta hasta diez. Para darle más emoción al cuento, la docente les pidió a los alumnos que ayudaran a la liebre a contar, tapándose los ojos para no ver dónde se escondía el oso. Una vez finalizada la lectura del cuento, la docente les hizo preguntas, a la vez que señalaba una ilustración, como, por ejemplo: “¿Dónde está el oso en esta imagen?”, “¿Y en esta otra?”. Tras comprobar que los alumnos no tenían problema para identificar estos conceptos, pasaron a la realización de la actividad. Para ello, se dirigieron al aula de “las tareas del hogar”, que tiene el colegio, donde se encuentran una cama, una mesa, una lavadora, un armario, etc. Los alumnos, sentados en el suelo esperaban a ser llamados por la docente, la cual les daría una indicación, así como: “¡Leire, escóndete debajo de la cama!” (Ver Figura 8). “¡Héctor, escóndete dentro del armario!” (Ver Figura 9). Una vez



Figura 8. Alumno se esconde detrás de la lámpara.



Figura 9. Alumno se esconde dentro del armario.

hubieron participado todos los alumnos, se le dio un giro a la actividad y eran los alumnos los que se daban las indicaciones entre sí. Luego, y como última tarea dentro de esta actividad, la docente y los alumnos jugaron al escondite, al igual que hicieron el oso y la liebre. Así pues, varios alumnos se escondieron y el resto, junto con la maestra, contaban hasta diez, diciendo:” ¡Quién no se ha escondido, tiempo ha tenido!” Y todos juntos fueron en busca de los alumnos, diciendo en alto donde se encontraban cada uno de ellos: “¡Claudia está encima de la mesa!”.

En esta actividad, no hubo dificultades, ya que, los alumnos tenían interiorizado este vocabulario. No obstante, y a pesar de ser una actividad sencilla para ellos, les resultó atractiva, ya que no es habitual que se realice en las aulas. Por lo que, la motivación de los alumnos fue positiva, tanto en la lectura del cuento, como en el desarrollo de la actividad.

### 3.4.3. CUENTO 3: LA PEQUEÑA ORUGA GLOTONA

Esta sesión se desarrolló con niños de 4 años. Tanto la narración del cuento *La pequeña oruga glotona*, como las actividades, se llevaron a cabo en la asamblea del aula. En la Tabla 7, se muestran los resultados de los alumnos.

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
<b>Clasifica atendiendo a un criterio</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Domina la técnica de contar</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Compara dos cantidades</b>	No	No	No	No	No	R
<b>Establece la relación de pertenencia a conjuntos</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Realiza seriaciones simples</b>	R	Si	R	Si	Si	Si
<b>Realiza seriaciones con alternancia</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Tabla 7. Resultado de las actividades del cuento *La pequeña oruga glotona*.

Esta sesión se desarrolló siguiendo el mismo patrón que el resto: primero se leyó el cuento y luego se pusieron en práctica las actividades. En esta tercera sesión, se realizaron cuatro actividades.

La primera actividad, consistió en clasificar los alimentos según fueran frutas o no. (Ver Figura 10). Para ello, la docente colocó en sus manos todas las tarjetas de los alimentos boca abajo, para que los niños no las pudieran ver. A continuación, fue llamando a los alumnos de uno en uno, para que cogieran una tarjeta y la colocaran en el lado correspondiente: a la

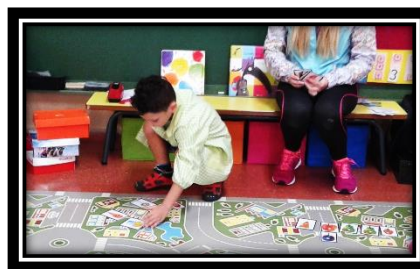


Figura 10. Alumno clasificando los alimentos

izquierda, las frutas; y a la derecha, los alimentos que no fueran frutas. De esta manera, la docente pudo comprobar que los alumnos sabían clasificar correctamente según el criterio indicado. Una vez clasificados todos los alimentos, la docente preguntó a los alumnos: “¿Qué creen que hay más, frutas o chucherías?”. A lo que los alumnos A1, A2, A4 y A5 contestaron “chucherías”, y el resto contestó: “frutas”. Para verificar sus



Figura 11. Alumnos resolviendo problema

respuestas, entre todos hicieron un recuento, para comprobar qué había más. Tras observar que había más chuchería que fruta (9 chucherías, 8 frutas), la docente les planteó el siguiente problema: “¿Hay más frutas o chucherías?”. A lo que los alumnos contestaron “chucherías”. Luego les hizo otra pregunta: “¿Por qué dicen ustedes que hay más chucherías?”. Esta misma

pregunta se les planteó de varias maneras, ya que no eran capaces de contestar diciendo que había un alimento más, en un lado, que en el otro. Además, y para facilitarles el problema, la docente colocó las tarjetas en dos filas paralelas, en una fila las ocho frutas y en la otra las nueve chucherías, de forma que, podían establecer una correspondencia uno a uno entre chucherías y frutas. (Ver Figura 11). Sin embargo, los alumnos no fueron capaces de contestar esta pregunta correctamente. El único alumno que se acercó a la respuesta, con la ayuda de la maestra fue el alumno A6.

En la siguiente actividad los alumnos tenían que agrupar las tarjetas con sus iguales, es decir, peras con peras, fresas con fresas, etc. Así pues, la docente, con las tarjetas en la mano, fue llamando a los alumnos, para que cogieran una y la colocaran en su lugar correspondiente. (Ver Figura 12). Una vez agrupados los alimentos iguales, la docente colocó en la alfombra cinco tarjetas con los números del 1 al



Figura 12. Alumnos estableciendo la correspondencia



5, para que los niños hicieran corresponder, una manzana con el número 1, dos peras con el número dos, y así hasta llegar al 5. Los niños pudieron realizar esta actividad sin ningún tipo de problema.

La tercera actividad consistió en ordenar una serie de tarjetas según el proceso de la metamorfosis de la oruga. Para ello, se recurrió de nuevo al cuento para recordar cómo, y en qué orden sucedió. En esta actividad, los alumnos A1 y A3 contaron con la ayuda de sus compañeros, ya que presentaron dificultad para hacerlo de manera autónoma, no ordenando bien las tarjetas. Daba la sensación de que las colocaban al azar, por lo que, entre todos, recordamos el orden de este proceso. No obstante, estos dos sujetos fueron incapaces de hacerlo por sí solos. (Ver Figura 13).



Figura 13. Alumnos ordenando las tarjetas

En la última actividad, los alumnos tuvieron que ordenar una serie de tarjetas siguiendo un criterio dado. Así pues, la docente colocó en el suelo la siguiente seriación: pepinillo-helado-pepinillo, y llamó a uno de los sujetos para que la continuara. Si este lo hacía con mucha facilidad, añadía otro alimento a la secuencia: pepinillo-helado-salchichón-pepinillo, y según respondían los alumnos, la docente complicaba o no, la seriación. (Ver Figura 14).



Figura 14. Alumnos realizando seriación por alternancia

En general, todos los alumnos respondieron bien a las actividades asociadas a este cuento. No obstante, algunos de ellos tuvieron dificultad para resolver alguna actividad. En concreto, donde mayor dificultad tuvieron fue en la primera, cuando se les pidió que compararan las dos cantidades (9 chucherías y 8 frutas). El único alumno que se acercó a la respuesta fue el sujeto A6, que con la ayuda de la docente fue comprendiendo por qué había más chucherías que frutas. Por otro lado, los sujetos A1 y A3, tuvieron problemas a la hora de ordenar la secuencia temporal del ciclo de la mariposa. Por lo que contaron con la ayuda de sus compañeros. Por último, las seriaciones con alternancia las hicieron sin ninguna dificultad.

### 3.4.4. CUENTO 4: TITO MALABARISTA

Esta sesión se desarrolló con niños de 4 años. Tanto la narración del cuento *Tito malabarista*, como las actividades referentes al mismo, se llevaron a cabo en la asamblea del aula. En la Tabla 8, se muestran los resultados de los alumnos.

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
<b>Relaciona dos formas geométricas iguales</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Agrupar las diferentes formas geométricas con sus iguales</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Identifica la forma geométrica “círculo”</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Identifica la forma geométrica “cuadrado”</b>	R	Si	R	Si	Si	Si
<b>Identifica la forma geométrica “triángulo”</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Identifica la forma geométrica “rectángulo”</b>	R	Si	R	Si	Si	Si
<b>Clasifica atendiendo a dos criterios</b>	R	R	R	R	R	R

Tabla 8. Resultado de las actividades del cuento *Tito malabarista*.

Esta última sesión se desarrolló de la misma forma que el resto. Primero se les leyó el cuento, y luego se realizaron las respectivas actividades, que, en este caso, fueron tres.

Como bien relata el cuento, Tito el payaso perdió su nariz, y se encontraba muy triste, por lo que los niños decidieron ayudarlo a buscar su nariz. Para ello, la docente colocó en una de las cajas de zapato, varias narices hechas con cartulina; y en una bandeja, las mismas narices hechas con goma eva. Así pues, la docente fue llamando a los alumnos de uno en uno, para que estos cogieran una nariz de la caja de zapatos, y buscaran en la bandeja la misma nariz, la cual se la colocarían a Tito, preguntando al resto de alumnos: “¿Es esta la nariz que perdió Tito?”, y así con las diferentes narices que aparecen en el cuento, hasta dar con la nariz redonda y colorada del payaso. (Ver Figura 15).



Figura 15. Alumnos buscando la nariz

La siguiente actividad, consistió en clasificar las formas geométricas, en este caso, círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo. Para ello, en el suelo había una bandeja con formas geométricas y cuatro cajas de zapatos, en cuyas tapas aparecían recortadas las



Figura 16. Alumnos clasificando las formas geométricas

siluetas de una forma geométrica. La tarea de los alumnos era, coger una forma geométrica de la bandeja e insertarla en su caja correspondiente. (Ver Figura 16). Los alumnos A1 y A3, en varias ocasiones confundieron el cuadrado con el rectángulo, por lo que la docente les explicó las diferencias que había entre una forma y la otra.

Para comprobar si estos lo habían comprendido, la docente, cogió un cuadrado y un rectángulo, y le pidió al sujeto A1 que señalara el cuadrado y que lo insertara en su caja correspondiente. Luego, realizó el mismo procedimiento con el sujeto A3. Ambos sujetos, tardaron en responder. Sin embargo, el sujeto A3 lo hizo de forma correcta, mientras que el sujeto A1, antes de insertar el cuadrado, preguntó a la maestra si lo estaba haciendo correctamente, mostrando aún, cierta confusión entre estas dos formas. Tras salir varias veces a participar, no sólo se notó una mejoría, sino que también lo realizaban con más soltura. Además, los propios sujetos, pudieron comprobar que, en la caja del rectángulo, no entraba el cuadrado, y en la caja del cuadrado tampoco entraba el rectángulo.

La última actividad era completar un tablero de doble entrada, y desencadenó muchos problemas. Los sujetos nunca habían visto un tablero de doble entrada, y, por lo tanto, era la primera vez que se enfrentaban a este tipo de actividad. (Ver Figura 17). Se les explicó varias veces como jugar, e incluso, se les puso varios ejemplos, ya que estos no eran capaces de entender cómo clasificar con un tablero de doble entrada. No obstante, una vez que iban visualizando las fichas en el tablero, les fue cada vez más fácil clasificar el resto de formas. De hecho, cuando ya no quedaban más fichas, estos pedían a la docente jugar de nuevo.



Figura 17. Tablero de doble entrada

A pesar de las dificultades que hubo en esta última actividad, las cuales fueron desapareciendo según iba transcurriendo la misma, el resto de actividades tuvieron éxito. Incluso, los sujetos A1 y A3, que en un principio presentaban confusión entre el cuadrado y el rectángulo, parecían haber aclarado sus diferencias.

#### 4. CONCLUSIONES GENERALES DEL TFG

Gracias a la realización de este proyecto, he aprendido lo importante que resulta adoptar otros recursos para facilitar la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas en Educación Infantil, en este caso, el cuento. Además, creo que de vez en cuando se debe romper la rutina de la clase y convertir el aprendizaje de las Matemáticas en algo divertido y ameno. De hecho, pienso que los niños aprenden más a través de cuentos, teatros, etc., que sentados haciendo fichas en el aula. Así mismo, me parece positivo el que no solo se trabajen contenidos matemáticos, sino que también, indirectamente desarrollan su creatividad e imaginación.

Por otro lado, con la realización de este trabajo también he ampliado mis conocimientos acerca de cómo se realiza un Proyecto de Investigación, en el que se expone la revisión y el análisis teórico de diferentes autores, metodologías, etc. sobre los cuentos aplicados a las matemáticas, seguido de una segunda parte de innovación, que incluye el diseño y puesta en práctica de una experiencia de aula, acompañado de sus respectivas evaluaciones.

Para concluir, este Trabajo de Fin de Grado me ha enriquecido tanto personal como profesionalmente, ya que no sólo me he dado cuenta de la importancia que tiene el cuento y la cantidad de conceptos matemáticos que se pueden enseñar a través de él, logrando de esta manera, que el alumnado sienta placer por la lectura y ganas de aprender matemáticas, sino que, además, he adquirido los conocimientos necesarios para la realización del mismo.

#### 5. BIBLIOGRAFÍA

- Bettelheim, B. (1999). *Psicoanálisis de los cuentos de hadas*. Barcelona: Crítica.
- Caballero, S. (2005). *Un estudio transversal y longitudinal sobre los conocimientos informales de las operaciones aritméticas básicas en niños de educación infantil*. Tesis doctoral no publicada, Universidad Complutense, Madrid. Disponible en: <http://biblioteca.ucm.es/tesis/psi/ucm-t28929.pdf>.
- Escorial, B; Castro C. (2006). *Las figuras geométricas a los cinco años: exploraciones a través de la literatura infantil*. Madrid: Colegio Las Naciones de Madrid y Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle.
- Flecha, G. (2012). Literatura y matemáticas de 0 a 3: *Ricitos de Oro y los tres osos*. Edma 0-6: *Educación Matemática en la Infancia*, 1(2), 72-77.

- Flecha, G. (2013). Literatura y matemáticas de 0 a 3: *La mariquita gruñona*. Edma 0-6: *Educación Matemática en la Infancia*, 2(1), 119-126.
- 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.
- Marín, M. (2007). El valor matemático de un cuento. *Sigma*, 31, 11-26.
- Marín, M. (2012). Dinamización Matemática: Teatro Matemático Infantil. *Unión*, 31, 115-129.
- 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.
- Saá, M. D. (2002) *Las matemáticas de los cuentos y las canciones*. Madrid: EOS.
- 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.
- ❖ Bibliografía sobre cuentos de interés matemático
- Bowley, T.; Vilpi, I. (2005). *Jaime y las bellotas*. Pontevedra: Kalandraka.
- Burns, M.; Silveria, G. (1994). *The greedy triangle*. New York: Brainy Day Books.
- Carle, E. (2002). *La pequeña oruga glotona*. Madrid: Kókinos.
- Carle, E. (2004). *La mariquita gruñona*. Madrid: Kókinos.
- Carle, E. (2006). *Diez patitos de goma*. Madrid: Kókinos.
- Carle, E. (2006). *Papá, por favor, consígueme la luna*. Madrid: Kókinos.
- Dodds, D. A.; Lacombe, J. (1994). *The shape of things*. Cambridge, MA: Candlewick Press.
- Genechten, G.V. (2007). *Tito malabarista*. Zaragoza: Edelvives.
- González, O. (2003). *Chivos chivones*. Sevilla: Kalandraka.
- Gravett, E. (2015). *El oso y la liebre. ¿Dónde está el oso?* Barcelona: Picarona.
- Jandl, E. (2005). *Ser quinto*. Santa Marta de Tormes: Lóguez Ediciones.
- Lobel, A. (2002). *Días con Sapo y Sepo*. Madrid: Alfaguara.
- Muller, G. (2008). *Ricitos de oro y los tres osos*. (2ª ed.). Barcelona: Corimbo.
- Perrault. (2003). *Pulgarcito*. Barcelona: Ediciones B.

- Portis, A. (2008). *No es una caja*. Madrid: Kalandraka.
- Rubio, A.; Ferrer, I. (2002). *La Mierlita*. Pontevedra: Kalandraka.
- Stoll Walsh, E. (2003). *Cuenta ratones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Urdaneta J. (1999). *El Pollito Pito*. Barcelona: Playco.
- Zúñiga, M. (2014). *El puente guardián*. Edma 0-6: *Educación Matemática en la Infancia*, 3(2), 84-113.