



**TRABAJO DE FIN DE GRADO**  
**GRADO EN MAESTRO EN EDUCACIÓN INFANTIL**

**LAS SERIES DE DIBUJOS ANIMADOS PARA EL APRENDIZAJE DE**  
**LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INFANTIL**

**HERNÁNDEZ GARCÍA, ELENA**  
**SÁNCHEZ TRUJILLO, IBALLA**

**TUTORA: MARÍA AURELIA C. NODA HERRERA**  
**CURSO ACADÉMICO: 2022/2023**  
**CONVOCATORIA: JUNIO**

## LAS SERIES DE DIBUJOS ANIMADOS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INFANTIL

**RESUMEN:** Este Trabajo de Fin de Grado consiste en un recorrido teórico que abarca la importancia de implementar materiales audiovisuales para la implementación de la enseñanza de las matemáticas, así como la importancia de la enseñanza de las matemáticas en la etapa de Educación Infantil. Los alumnos de Segundo Ciclo de Educación Infantil serán objeto de una propuesta didáctica.

Esta sugerencia se basa en varias sesiones que se plantean realizar después de la visualización de dos episodios de la serie de dibujos animados Peg + Gato. Serán actividades que se relacionen con los conceptos matemáticos tratados en cada uno de los capítulos. Con esta propuesta, se espera brindar enfoques alternativos para la enseñanza de conceptos matemáticos en entornos de Educación Infantil a través del uso de una serie de dibujos animados.

**PALABRAS CLAVE:** series de dibujos animados, matemáticas, Educación Infantil, materiales audiovisuales, propuesta didáctica.

**ABSTRACT:** This Final Degree Project consists of a theoretical journey that covers the importance of implementing audiovisual materials for the implementation of the teaching of mathematics, as well as the importance of teaching mathematics at the infant education stage. Second Cycle Infant Education pupils will be the subject of a didactic proposal.

This suggestion is based on several sessions that were carried out after watching two episodes of the cartoon series Peg + Cat. The activities will be related to the mathematical themes dealt with in each episode. With this proposal, we hope to provide alternative approaches to teaching mathematical concepts in early childhood education settings through the use of a cartoon series.

**KEY WORDS:** animated cartoons, mathematics, Early Childhood Education, audiovisual materials, didactical proposal.

## ÍNDICE

<b>1. JUSTIFICACIÓN</b> .....	pág. 3
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	pág. 4
<b>3. MARCO TEÓRICO</b> .....	pág. 5
3.1. Importancia de las matemáticas en Educación Infantil.....	pág. 5
3.2. Uso de las series de dibujos animados para el aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil.....	pág. 7
<b>4. PROPUESTA DIDÁCTICA</b> .....	pág. 10
4.1. Justificación metodológica.....	pág. 10
4.2. Fundamentación curricular.....	pág. 10
4.3. Descripción de los episodios seleccionados.....	pág. 13
4.4 Descripción de las actividades.....	pág. 16
4.3.1 Actividades: El problema de la habitación desordenada.....	pág. 16
4.3.2 Actividades: El problema de George Washington.....	pág. 21
4.5 Evaluación.....	pág. 25
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	pág. 25
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	pág. 26
<b>7. ANEXOS</b> .....	pág. 28

## **1. JUSTIFICACIÓN**

La aplicación y el uso de materiales audiovisuales en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en la etapa de Educación Infantil, es el tema principal de este Trabajo de Fin de Grado (TFG). Se partirá, más concretamente, de series de dibujos animados, para analizar así, los contenidos matemáticos que se pueden trabajar a partir de ellas.

En cuanto a la estructura de la presente propuesta, se comenzará estableciendo los objetivos previstos a alcanzar a lo largo de la realización de la misma, los cuales también ayudarán a establecer los puntos claves de este trabajo. Seguidamente, se realizará una revisión teórica centrada en la importancia del aprendizaje de las matemáticas desde edades tempranas, y en las consecuencias de la utilización de material audiovisual en el aula para la asimilación de las mismas. Finalmente, se analizarán los capítulos de la serie seleccionada, prestando especial atención a los contenidos matemáticos presentes en relación a las competencias, criterios de evaluación y saberes básicos que se establecen en el currículum de Educación Infantil vigente en la fecha de la publicación de este TFG. A partir de ellos se plantearán una secuencia de actividades con las que se pretende favorecer a la comprensión y adquisición de las estrategias y habilidades matemáticas que estos capítulos ofrecen.

La selección de este objeto de estudio se realizó en base a que consideramos que es importante que el profesorado disponga de materiales didácticos de calidad para, en este caso, beneficiar la enseñanza de las matemáticas, pues tras el estudio del grado y la experiencia en las aulas nos hemos percatado que utilizar recursos manipulativos, lúdicos y motivadores provenientes del entorno cercano del alumno, tiene un impacto significativo en el logro de un aprendizaje exitoso. Es por ello que, las series de dibujos animados pueden llegar a resultar un medio atractivo para el alumnado, ya que forma parte de su día a día. No obstante, de manera previa a la exposición en el aula, es necesario un análisis de la misma, puesto que no todas presentan la misma calidad educativa, y, por ende, no todas favorecen al proceso de enseñanza - aprendizaje de las matemáticas, que es lo que se persigue con el planteamiento de esta propuesta.

## **2. OBJETIVOS**

Con el desarrollo de este TFG, los objetivos que se pretenden conseguir son los siguientes:

- Analizar las diferentes investigaciones que se conocen a día de hoy sobre la importancia de las enseñanzas de las Matemáticas en Educación Infantil, así como el empleo de los materiales audiovisuales para dinamizar la enseñanza de las Matemáticas.
- Analizar diferentes capítulos de series animadas dirigidas especialmente al público infantil, con el objetivo de encontrar en ellas contenido matemático y reflexionar la manera en la que se podría implementar en el aula para trabajar aquellos contenidos matemáticos que nos interesen.
- Crear una propuesta didáctica a raíz de la visualización de dos capítulos de una serie de dibujos animados, para, posteriormente, diseñar diferentes actividades relacionadas con la trama del capítulo, permitiendo así trabajar el contenido matemático deseado de una manera lúdica.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 Importancia de las matemáticas en Educación Infantil.**

Desde edades muy tempranas las matemáticas deben formar parte del aprendizaje de los niños puesto que en su día a día estarán en contacto con las matemáticas sin ni siquiera darse cuenta. Esto es debido a que nuestro entorno está repleto de contenido matemático como son las figuras geométricas en las señales de tráfico, en las casas, etc; las operaciones matemáticas a la hora de hacer la compra; o por ejemplo el tiempo que tardamos en ir de un lugar a otro o en realizar una actividad. Nuestro alrededor está lleno de números sin darnos cuenta.

La matemática es mucho más que la aritmética, el álgebra, la geometría, la estadística, etc.; es una manera de pensar que se utiliza para resolver diversos problemas que se nos plantean en nuestra vida cotidiana, un modo de razonar; es un campo de exploración, investigación e invención en el cual se descubren nuevas ideas cada día. (Arteaga y Macías, 2016)

Desde el currículo de Educación Infantil plantean la enseñanza de las matemáticas desde una perspectiva globalizadora, recogido por el BOE (2022):

Las tres áreas deben entenderse como ámbitos de experiencia intrínsecamente relacionados entre sí, lo que requiere un planteamiento educativo que promueva la configuración de situaciones de aprendizaje globales, significativas y estimulantes que ayuden a establecer relaciones entre todos los elementos que conforman dicha realidad, desde el respeto a la cultura de la infancia. (Real Decreto 95/2022, 2022, p. 13)

Para que en la Educación Infantil la enseñanza de las matemáticas sea globalizadora es necesario que se creen diferentes conexiones matemáticas. De acuerdo con Alsina (2011), citado por Alsina (2012), las conexiones matemáticas se refieren a: las relaciones entre los diferentes bloques de contenido matemático y entre los contenidos y los procesos matemáticos (interdisciplinariedad); y las relaciones de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y con el entorno que nos rodea (interdisciplinariedad).

Es por ello que en Educación Infantil deben estar presentes las matemáticas desde el minuto uno, para que todo el alumnado cree una conexión con esos primeros aprendizajes matemáticos, convirtiéndose estos en los más importantes. Estos aprendizajes van a ir formándose a través de las matemáticas intuitivas, informales, que los niños a través de sus experiencias y lo que van aprendiendo en la escuela las desarrollarán. A su vez, el desarrollo de estas matemáticas

intuitivas dará lugar al resto de conexiones matemáticas como los contenidos y procesos o las matemáticas y la vida cotidiana.

Según Baroody (1987) y Hugues (1986), citados por Alsina (2012), usamos el término de “matemáticas informales” para referirnos a toda aquella actividad informal. Es decir, los niños en estas primeras edades van a recopilar, en gran parte, conocimientos sobre aquellos temas de su interés. A partir de estos intereses desarrollaran su pensamiento matemático. Esta forma de pensamiento es totalmente diferente a la de los adultos, pero las matemáticas informales son significativas, por lo que van a servir para el posterior aprendizaje de las matemáticas formales que los niños adquieren en el colegio.

La didáctica de las matemáticas centra su interés en todos los aspectos del proceso de enseñanza del área del conocimiento (métodos y teorías de aprendizaje, investigación de dificultades, recursos y materiales de aprendizaje, etc.), facilitando a los docentes enseñar de manera coherente con las herramientas necesarias para orientarlos y orientarlos en carreras que beneficien el aprendizaje de los estudiantes.

La transmisión de esta ciencia debe partir desde la escuela y estar al alcance de todos desde edades tempranas, puesto que, como dice Arteaga y Macías (2016), dentro de la cultura general que poseen las personas se incluye la cultura matemática.

En este proceso de enseñanza el docente no es el único protagonista. Siguiendo la línea de Alsina, Aymerich y Barba (2008), tanto las familias como el alumnado deben trabajar de manera colaborativa con el docente para así poder garantizar un buen desarrollo del pensamiento matemático en estas primeras edades.

Los alumnos son protagonistas puesto que todos, a excepción de algún caso, comparten una característica, quieren aprender y conocer cada vez más todo aquello que les rodea. Desde la Educación Infantil aprenden de forma personalizada, cada uno partiendo de sí mismo, por lo que es necesario proporcionarle todo aquello que está a nuestro alcance, siempre atendiendo a sus capacidades, así como darles la posibilidad de descubrir nuevos conceptos partiendo de sus propios errores.

En cuanto al profesorado, estos son los encargados de transmitir todos aquellos conocimientos, siendo mediadores que sean capaces de ofrecer diferentes herramientas a su alumnado, para que estos puedan construir un buen andamiaje partiendo de aquella herramienta que más se adapte a ellos. Deberíamos de ser capaces de que el alumnado, a través de nuestras herramientas, sea

capaz de descubrir las matemáticas que hay en su entorno social y cultural, y sobre todo para qué sirven.

No dejando de lado a las familias, es importante que formen parte de todo el proceso educativo de sus hijos, y más en las matemáticas, puesto que muchos consideran que las matemáticas no son de real importancia como otros temas. Por ellos como docentes se debería ayudar a las familias a que entiendan la importancia del papel formativo, aplicativo e instrumental de las matemáticas. Entendiendo que el modelo actual de enseñanza no puede ser el mismo que cuando ellos eran niños, ofreciendo así una tranquilidad a la institución escolar para que las maestras pudieran llevar a cabo sus tarea educativa en función de las necesidades de los niños.

Las matemáticas cuentan con diferentes funciones, formativas, aplicadas e instrumentales. Las tres están indisolublemente unidas porque tanto los niños como las niñas necesitan de las matemáticas para reconocer y comprender mejor el mundo que les rodea, para lo cual categorizan, ordenan, cuantifican, miden, etc., mientras aprenden a razonar y construirse mentalmente.

Además de las funciones anteriores, desde otro aspecto, el método de enseñanza de las matemáticas en la Educación Infantil también debe jugar un papel en el establecimiento de conexiones con otras labores docentes escolares.

### **3.2 Uso de las series de contenido multimedia para el aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil.**

La ficción audiovisual posee un lenguaje propio, el cinematográfico, que por su capacidad expresiva ha sido objeto de interés de docentes e investigadores. Largometrajes y series conforman un recurso didáctico ampliamente utilizado en las aulas para la enseñanza y el aprendizaje de diferentes campos. En general, puede decirse que estamos ante un recurso sobre el que se han elaborado diversas propuestas para el aula y que resulta accesible al profesorado, con alta disponibilidad y que, a priori, es atractivo y motivador para los alumnos. (Beltrán, Arnal y Muñoz, 2018)

En el ámbito de la Educación Infantil, Población (2014) citado en Beltrán, Arnal y Muñoz (2017); señala que en las series y películas de dibujos animados también hay abundancia de referencias matemáticas y que, aunque puedan resultar simples, muestran las matemáticas como una actividad útil en situaciones cotidianas.



Del mismo modo, Beltrán-Pellicer (2017) asegura que en los dibujos animados orientados a un público infantil también vamos a hallar objetos matemáticos como: conteo, aritmética, medida, etc., muchas veces inmersas en situaciones cotidianas, o no tan cotidianas, como aventuras con naves espaciales, hadas y duendes. Sin embargo, este tipo de situaciones sí que resultan cercanas para los niños y van a constituir un recurso muy interesante, además de jugar un papel fundamental en la progresiva construcción de los significados personales y las creencias de los niños sobre las matemáticas.

Ahora bien, como afirman los autores Beltrán-Pellicer, Arnal-Bailera y Muñoz-Escolano (2018) los docentes deben ser competentes para identificar estos objetos, así como su intencionalidad y su significado, pues, la utilización de este recurso, en muchas ocasiones, se aleja de ser el óptimo. En este sentido, Hobbs (2006) citado en Beltrán-Pellicer (2017), enumera siete formas inadecuadas de utilización del vídeo en el aula:

1. No tener un objetivo instruccional bien definido.
2. No utilizar la pausa, el rebobinado y no volver a visionar el material.
3. Que el docente se tome las proyecciones como tiempo de descanso o para preparar otras cosas.
4. Que el docente desconecte mentalmente en las proyecciones.
5. El docente utiliza las proyecciones como una recompensa para su alumnado.
6. El docente emplea este recurso únicamente para captar la atención del alumnado.
7. El docente utiliza el vídeo como una forma de regular el comportamiento del alumnado.

Por tanto, más allá de la utilización de los dibujos animados como elemento contextualizador en el aula o para captar la atención de los niños, si se conocen las matemáticas que aparecen se pueden plantear tareas relacionadas con ellas. Y, al mismo tiempo, estaremos fomentando una mirada crítica a los medios de comunicación desde la infancia, Beltrán-Pellicer, (2017), lo que añade gran valor a estas tareas, pues según la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC), la población infantil pasa casi 5 horas diarias frente a alguna pantalla y el 99% de los niños ve contenidos televisivos. Por otro lado, entre los 3 y 5 años, los dibujos animados constituyen un medio preferencial para el acceso a la cultura, como objeto de construcción social, por parte de los niños (Sevillano, de la Torre, y Carreras, 2015; citados en Beltrán, Arnal y Muñoz, (2018)).

Es por ello que, como educadores, sí que podemos y debemos preocuparnos de que la televisión que vean sea adecuada para los infantes, en la medida de lo posible, y por comenzar a fomentar una mirada crítica hacia la misma. Para ello, muchas veces, basta con preguntarse sobre lo que acabamos de ver por pantalla y compartir esas reflexiones, Beltrán-Pellicer, (2017).

Asimismo, como apoya Beltrán (2018), debemos utilizar recursos audiovisuales recogidos en la Educación STEM. El término STEM es el acrónimo de Science, Technology, Engineering and Math education; es decir, educación en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. Peg + Gato podrían incluirse dentro de la educación STEM, pues gira en torno a situaciones matemáticas, y estas son parte fundamental del campo científico-tecnológico.

## **4. PROPUESTA DIDÁCTICA**

### **4.1. Justificación metodológica**

La propuesta que se presenta a continuación está pensada para la realización en un aula del 2º ciclo de Educación Infantil, concretamente de 4 años con una cantidad de 20 alumnos, aunque podría adaptarse a las necesidades de cada clase.

La metodología que se pretende llevar a cabo está basada en el uso de material manipulable, además de material audiovisual vídeos como recurso educativo, permitiendo en todo momento al alumnado expresar y comunicar sus ideas matemáticas en un entorno en el que es válido conversar y discutir, con actividades que permitan orientar el aprendizaje hacia la comprensión de diversos contenidos matemáticos.

La programación consta de 9 actividades repartidas en 10 sesiones. A partir del episodio “El problema de la habitación desordenada” se realizarán 5 actividades en 6 sesiones, y a partir de “El problema de George Washington” se realizarán 4 actividades en 4 sesiones.

En el planteamiento de las mismas se agrupa al alumnado, en su mayoría, en gran grupo (GGRU), sin embargo, también se encuentra el trabajo individual (TIND) y en pequeños grupos (PGRU).

En cuanto a la evaluación se propone la observación sistemática mediante rúbricas de evaluación (Anexo 3).

### **4.2. Fundamentación curricular**

Se procede a presentar las competencias específicas junto a sus competencias clave y criterios de evaluación, además de los saberes básicos, presentes en los episodios de Peg + Gato seleccionados. Estos se encuentran recogidos en el Área 2: Descubrimiento y exploración del entorno, del Decreto 196/2022, de 13 de octubre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Canarias. (BOC, núm. 212, 26 de octubre de 2022). Asimismo, en la Tabla 2 se halla la correspondencia de los elementos curriculares con las actividades propuestas.

Tabla 1. Relación entre los elementos curriculares de la propuesta didáctica

<b>Área 2: Descubrimiento y exploración del entorno</b>
---

<b>Competencia específica</b>	<b>Vinculación con las competencias clave</b>
<p>1. Identificar las características de materiales, objetos y colecciones y establecer relaciones entre ellos, mediante la exploración, la manipulación sensorial, el manejo de herramientas sencillas y el desarrollo de destrezas lógico-matemáticas para descubrir y crear una idea cada vez más compleja del mundo.</p>	<p>CCL, STEM, CE</p>
<p>2. Desarrollar, de manera progresiva, los procedimientos del método científico y las destrezas del pensamiento computacional, a través de procesos de observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder de forma creativa a las situaciones y retos que se plantean.</p>	<p>CCL, STEM, CD, CE</p>
<b>Criterios de evaluación</b>	
<p>1.1. Identificar y describir las cualidades o los atributos de los materiales, los objetos y las colecciones, reconociendo sus semejanzas y diferencias, en situaciones cotidianas del aula y contextos lúdicos, estableciendo relaciones de orden, correspondencia, clasificación y comparación entre ellos, demostrando curiosidad e interés, con la finalidad de descubrir y crear una idea cada vez más compleja del mundo.</p> <p>1.2. Emplear los cuantificadores básicos más significativos y construir el concepto de número y de cantidad, identificando el número cardinal que representa la cantidad y viceversa, y desarrollando la técnica de contar.</p> <p>1.3. Identificar las situaciones cotidianas en las que es preciso medir, <del>utilizando el cuerpo u</del> otros materiales y herramientas para realizar estimaciones de medida, a través de la manipulación y experimentación con distintos materiales e instrumentos cotidianos, con la finalidad de desarrollar sus habilidades lógico-matemáticas.</p>	

1.4. Aplicar sus conocimientos acerca de las nociones espaciales básicas, jugando con el propio cuerpo y con los objetos, con el fin de ubicarse y orientarse adecuadamente en distintos espacios.

1.5. Organizar su actividad, ordenando y anticipando las secuencias, y utilizando las nociones temporales básicas, tanto en las rutinas como en relación con sus juegos y experiencias cotidianas, con el fin de avanzar en la comprensión de la organización y sucesión del tiempo.

2.1. Gestionar situaciones, retos o problemas, y proponer soluciones y alternativas a los mismos, mediante la planificación guiada de secuencias de actividades y la utilización de estrategias cada vez más complejas, demostrando tolerancia a la frustración ante las posibles dificultades, con el fin de iniciarse en el desarrollo del pensamiento divergente y la capacidad creativa en la solución de problemas.

2.2 Utilizar diferentes estrategias y técnicas básicas de investigación, experimentar, observar, hacer preguntas, comprobar y plantear hipótesis acerca de posibles resultados, consecuencias, transformaciones y comportamientos de algunos elementos o materiales sencillos, a través de la manipulación y la actuación sobre ellos, en actividades de indagación en el entorno cercano, con el fin de iniciarse en la construcción de nuevos conocimientos, verificando lo que se plantea.

### **Saberes básicos**

I. Diálogo corporal con el entorno. Exploración creativa de objetos, materiales y espacios.

1. Conocimiento y relación de las cualidades o los atributos de los objetos y materiales.

Relaciones de orden, correspondencia, clasificación y comparación

1.1. Forma, tamaño, color.

1.2. Clasificaciones, seriaciones, ~~condicionales~~.

2. Aplicación contextualizada de cuantificadores básicos: todos, algunos, no todos, ninguno, uno y solo uno, al menos uno...

3. Uso funcional de los números en la vida cotidiana. Utilización de la serie numérica para contar objetos.

5. Uso de los números y las operaciones (unir, quitar, separar, repartir...), en los juegos y las situaciones de la vida cotidiana.

6. Iniciación a la resolución de problemas sencillos a través de: clasificación de la

información, uso de diferentes estrategias (ensayo y error, modelización), y comprobación de las soluciones obtenidas.

7. Utilización de nociones espaciales básicas.

8. Orientación del propio cuerpo en relación con un objeto y de objetos entre sí (entre, detrás de-delante de, debajo de-encima de, arriba-abajo, izquierda-derecha, dentro-fuera, cerca-lejos).

9. Identificación de formas geométricas básicas: triángulo, círculo, cuadrado, rectángulo, ~~cubo~~ y esfera. Línea recta, línea curva, dirección y sentido.

10. Identificación de situaciones en las que es preciso medir para resolver problemas sencillos: más/menos...que, igual...que, con los conceptos: ~~Heno-vacío~~, pesado-ligero, largo-corto, ancho-estrecho, grande-pequeño, alto-bajo...

Tabla 2. Relación de las actividades y los elementos curriculares

Episodios	Actividades	C. Específica, C. de Evaluación y saberes básicos
El problema de la habitación desordenada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocemos a Peg y a Gato</li> <li>2. El problema de la clase desordenada</li> <li>3. ¡BINGO!</li> <li>4. Estampamos como Gato</li> <li>5. La caja misteriosa</li> </ol>	<p>C. Específica: 1</p> <p>C. de Evaluación: 1.1, 1.2, 1.4, 1.5.</p> <p>Saberes básicos: I: 1 (1.1, 1.2), 2, 3, 5, 9</p>
El problema de George Washington	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Presentación</li> <li>7. Comienza la aventura</li> <li>8. ¿Cuántos boliches necesitamos para...?</li> <li>9. Pasamos entre los números</li> </ol>	<p>C. Específica: 1 y 2</p> <p>C. de Evaluación: 1.3, 1.4, 2.1, 2.2</p> <p>Saberes básicos: I: 1.2., 3, 7, 8, 10</p>

#### 4.3. Descripción de los episodios seleccionados y las actividades de clase

Los episodios elegidos corresponden a la serie “Peg + Gato” (“Peg + Cat”), la cual fue estrenada en 2013 en EE.UU. La trama tiene como protagonista a Peg, una niña que adora las matemáticas; y a su mascota, Gato; mientras resuelven problemas cotidianos utilizando la

lógica y las matemáticas. Cada episodio presenta un problema que Peg y Gato deben resolver, utilizando canciones y animaciones para enseñar conceptos matemáticos básicos como contar, sumar, restar, medir y comparar. Por tanto, la serie se enfoca en la resolución de problemas y en fomentar la curiosidad y el pensamiento crítico.

Se compone de 2 temporadas, con un total de 63 episodios, de los cuales han sido seleccionados los siguientes:

**“El problema de la habitación desordenada”** (Temporada 1, episodio 6)



Figura 1: imagen del capítulo *La habitación desordenada*

Peg y Gato esperan una visita, por lo que deben limpiar y ordenar la habitación para poder enseñarle a ésta, el cuadro que tiene allí Gato, que es un cuadro de **círculos** perfectos. Peg le pregunta a Gato que cómo hace los **círculos** tan perfectos y Gato le responde que usando una taza.

Peg quiere pintar sus **cuadrados** con el color azul, pero no lo encuentra. Gato la ayuda a buscarlo, pero al hacerlo, desordena aún más la habitación. Y, de repente, llega su amigo Ramón y les saluda por la ventana. Peg y Gato se acercan rápidamente para que éste no pueda ver el caos que hay formado en la habitación. Charlan y éste les comenta la **diferencia entre los círculos y las esferas**. Se despiden y Peg y Gato empiezan a **ordenar** la habitación cantando y **clasificando los objetos** que en ella hay con **diferentes criterios**: alto y bajo, duro y blando, grande y pequeño, limpio y sucio, bueno y malo, ropa con botones y cremallera, instrumentos de cuerda y de aire, suave y pegajoso, curvas y rectas...

Terminan de ordenar, pero de repente sale el personaje Cerdito de debajo de la cama cubierto de formas de **triángulos**. Peg busca su bañador con formas de **triángulos** y en el cajón halla al personaje Bocazas, que se ha comido todos los chicles amarillos que allí guardaba Peg.

Sin esperarlo, las vecinas les saludan por la ventana que dejaron abierta y les entregan ropa usada. A continuación, entran hojas a causa del viento, junto a piñas y sombreros, de manera

que la habitación vuelve a estar desordenada. Comienzan de nuevo a **ordenar y organizar** mientras cantan y bailan. Gato abre la puerta del armario, para meter unas braguitas que habían quedado fuera, y decenas de objetos empiezan a rodar por el suelo. Peg se abruma y empieza a **recitar la serie numérica descendente del 5 al 1** para tranquilizarse. Así, se le ocurre que pueden **clasificar las esferas en una caja y los círculos en otra**.

Terminan justo a tiempo y reciben la visita de las vecinas. Peg les enseña el dibujo de los **círculos** y él les explica, mientras canta, que le gustan tanto porque son **redondos y planos**.

Para finalizar, aparecen los protagonistas, Peg y Gato sentados en un árbol mientras este último hace dibujos en diversas hojas, de manera que, al pasarlas rápido, se produce una ilusión óptica en la que pareciera que están en movimiento. Estos se burlan al imaginarse en una serie de dibujos animados, pues consideran que sería raro.

**“El problema de George Washington”** (Temporada 1, episodio 21)



Figura 2: imagen del capítulo *El problema de George Washington*

En el capítulo “*El problema de George Washington*”, los personajes Peg y Gato, se sumergen en una aventura con George Washington, que guía a su equipo hacia el otro lado del lago para detener a los malos que andan asustando a todo el mundo. ¿Ayudarán Peg y Gato a su equipo?, lo harán **guiándoles con un mapa**. Lo primero que hacen es explicarles que es un mapa y **que recorrido deben hacer** para llegar a su destino final.

Peg y Gato se dan cuenta de **lo largo que puede ser el camino** y empiezan a cansarse de tanto estar de pie. Accidentalmente Gato cae al agua y encuentra un tronco para sentarse, pero al subir este tronco a la barca, hace que la parte trasera pese más que la delantera, por lo que **se produce un desequilibrio**. Peg se da cuenta del desequilibrio que se produce en la barca, y Washington procede a explicar **que es un equilibrio**. Peg busca rápidamente una solución para equilibrar la barca, poniendo algún **elemento del mismo peso** que el tronco en el otro extremo de la barca, que en este caso es un bloque de hielo.



Al llegar a mitad del camino se cruzan con una **fuerte racha de viento**, lo que hace que **cambien de rumbo** y se dirijan hacia una cascada. Para no caer por la cascada, Peg **sugiere** tirar una cuerda hacia un árbol para sostenerse, pero acaban fallando. Finalmente, Washington tira el ancla de la barca y consiguen agarrarse al árbol. Dando un **gran salto** recuperan su camino, pero chocan con el **número 7**, uno de los que forma **el número 1776** y este les hace **volver hacia atrás**. Llegan a una casa y reciben un golpe de cañón que les impulsa a volver al mar y retomar su rumbo.

Dentro del mar se dan cuenta de que la bola del cañón hizo un agujero en la barca y está entrando agua, por lo que saben que deben tapan el hueco. Primero cogen dos elementos que saben que **pesan mucho** para la barca, como el bloque de hielo y el yunque, pero finalmente encuentran una bota que es perfecta para este hueco.

Por fin logran **pasar entre el número 77** y están a punto de llegar a su destino final. Pero se dan cuenta que en medio del lago hay un iceberg gigante que les hace deslizarse hacia la copa de un árbol y quedarse atrapados. Peg comienza a ponerse nerviosa y Gato y Washington le dicen que debe **recitar la serie numérica descendente del 5 al 1** para calmarse. Tras ello Gato se cae hacia un lado y Peg se da cuenta de que la barca se balancea porque existe el **mismo peso** en ambos lados, por lo que deben inclinarse todos hacia un lado para que el bote no se esté balanceado y puedan volver a su ruta. Logran caer del árbol y cruzar el río, donde encuentran a los melosos y Washington habla con ellos. Finalmente hacen memoria de todo lo que han pasado hasta llegar a su destino final. El capítulo termina haciendo referencia a 1776, el número que desde un principio aparece en el mapa, y a la independencia de los Estados Unidos.

#### **4.4. Descripción de las actividades**

*“El problema de la habitación desordenada”* (5 actividades para desarrollar en 6 sesiones)

##### **Actividad 1: Conocemos a Peg y a Gato**

###### Materiales:

- Proyector
- Pizarra Digital

Número de sesiones: 1

###### Descripción:

Con todo el alumnado en la asamblea, se les presentará en la PDI el capítulo “La habitación desordenada” de Peg + Gato. Una vez finalizada la visualización de éste, con la finalidad de observar qué les ha llamado la atención y el conocimiento previo de alguno de los saberes básicos que se ponen de manifiesto en la historia, se les plantearán cuestiones como: si les ha gustado, “¿qué es lo que pasó?, ¿qué estaba desordenado?, ¿cómo lo ordenaron?, ¿qué encontraron?...

## **Actividad 2: El problema de la clase desordenada**

### Materiales:

- 40 bloques lógicos
- 4 cajas con fotos de las figuras geométricas
- 40 tarjetas numeradas del 1 al 10

### Número de sesiones: 2

### Descripción:

El docente repartirá por la clase 40 bloques lógicos (cuadrados, círculos, triángulos y rectángulos). En la zona de la asamblea se pondrán cuatro cajas con la foto de cada una de estas figuras.

Cuando llegue el alumnado le explicará que, al igual que la habitación de Peg y Gato, la clase está desordenada. Deberán levantarse todos los alumnos y alumnas a la vez a buscar, de manera libre, dos figuras geométricas cada uno/a, para clasificarla introduciéndolas en la caja correspondiente.

Una vez todas las figuras recogidas, el alumnado se sentará en la asamblea y entre todos se comprobará que cada una de ellas está en la caja correcta. Para ello, de uno en uno se van levantando a buscar su pieza dentro de la caja y decir su nombre. Si algún compañero/a no está de acuerdo se establece un debate entre todos en el que cada uno exprese su opinión. La docente hará preguntas como: ¿por qué crees que es un cuadrado?, ¿son todos sus lados del mismo tamaño?, ¿en qué otra cosa te fijas?...

A continuación, agrupados en grupos de cinco niños (4 grupos), el docente entregará a cada grupo una de las cajas de las figuras geométricas recogidas y diez tarjetas con los números del 1 al 10.

Seguidamente, cada grupo contará las figuras geométricas que hay en su caja y seleccionará la tarjeta que tenga el número que representa la cantidad de figuras que hay en su caja. Para comprobar lo realizado, cada uno de los grupos se sentará en la asamblea con su caja y se procederá a contar entre todos, las figuras geométricas de cada caja. El docente irá apuntando en la pizarra el número de figuras que hay en cada una de ellas.

Tras finalizar el conteo, el docente irá planteando preguntas que tendrá que resolver cada grupo para debatir en gran grupo las soluciones dadas. Las preguntas serán como, por ejemplo: ¿en esta caja hay muchas o pocas figuras?, ¿en qué caja hay más figuras?, ¿qué podemos hacer para tener la misma cantidad de triángulos que cuadrados?, etc.

### **Actividad 3: ¡BINGO!**

#### Materiales:

- 20 cartones de Bingo (Anexo 1)
- 1 ruleta
- 20 tiras de gomets

#### Número de sesiones: 1

#### Descripción:

Esta actividad consiste en jugar al bingo de figuras geométricas de manera individual. Para ello, cada alumno se sentará en su sitio y el docente repartirá a cada uno de ellos una tira de gomets y un cartón de bingo, en el que hay una combinación aleatoria de seis imágenes de figuras geométricas de cuadrados, círculos y triángulos, verdes, rojos, azules y amarillos y dibujos de objetos de la realidad del niño, en el que pueden identificarse figuras geométricas planas (Figura 3).

Figura 3: Ejemplo de cartón del bingo

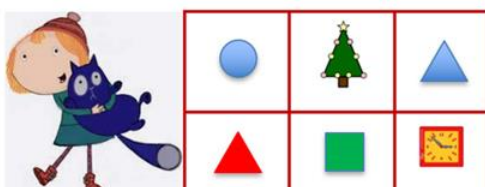
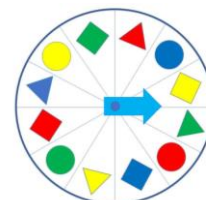


Figura 4: Ruleta de figuras geométricas



En la pizarra se cuelga la ruleta geométrica en la que están las diferentes figuras de colores (Figura 4). Cuando la ruleta pare de girar, el docente indicará en voz alta lo que ha salido y el

alumno o alumna que en su cartulina tenga dicha figura del respectivo color y/o un objeto en el que identifique dicha figura, deberá poner un gomet encima de cada casilla correspondiente.

A su vez, la maestra irá escribiendo en la pizarra las formas geométricas que vayan saliendo, para al finalizar poder comprobar los cartones.

El infante que antes consiga tachar todas sus figuras deberá decir: ¡BINGO! Y la maestra procederá a comprobar su cartón delante de todos los alumnos. Si se comprueba que lo ha hecho correctamente será el ganador. En caso contrario, se explicará el error o errores y se continuará hasta que otro de los alumnos complete su cartón.

En esta actividad la maestra prestará atención a los niños y niñas cada vez que diga una figura para, si lo necesitan, ayudarles a identificarla.

#### **Actividad 4: Estampamos como Gato**

##### Materiales:

- Témperas
- Rollos de cartón
- Cartulinas
- Diferentes objetos correspondientes a formas geométricas

##### Número de sesiones: 1

##### Descripción:

En esta actividad se pondrá de nuevo el episodio, pero únicamente el fragmento en el que Gato explica cómo hace sus círculos (minutos desde 1:18 –hasta 1:48).

Se explicará la actividad, empezando con la siguiente pregunta: ¿cómo hacía Gato sus círculos tan perfectos? A lo que deberán responder: con una taza. A continuación, el docente les dirá que ellos/as también podrán dibujar sus figuras geométricas perfectas, pero esta vez con rollos de papel higiénico; previamente, el docente habrá dado forma a dichos rollos: cuadrado, círculo, triángulo y rectángulo (Figura 5).

A los alumnos en grupos de 4, se les proporcionará, cuatro de estos rollos con las diferentes figuras, un plato con témperas de colores y una cartulina. En la pizarra se pondrá una leyenda, con los colores a utilizar para cada figura, por ejemplo: azules los cuadrados, rojos los círculos

y verdes los triángulos. Los alumnos y alumnas deberán estampar en su cartulina las figuras geométricas siguiendo la leyenda de la pizarra.

Figura 5: Ejemplo de las formas de los cartones y sus colores



Una vez terminado de representar en su cartulina las diferentes figuras geométricas, cada grupo tendrá que buscar por la clase 4 objetos, con los que pueda dibujar nuevamente en la misma cartulina, cada una de las figuras geométricas (el docente se encargará de que dispongan de objetos como, por ejemplo, lapiceros cilíndricos, reglas, cajitas pequeñas, dados, trozos de pizza o sandía de juguete, etc.).

### **Actividad 5: La caja misteriosa**

#### Materiales:

- Caja de cartón
- Bloques lógicos
- Esferas

#### Número de sesiones: 1

#### Descripción:

Con el alumnado en asamblea la docente les presentará “La Caja Misteriosa” (Figura 6).

Figura 6: Ejemplo de Caja Misteriosa



Ésta consistirá en una caja de cartón, con un orificio para meter la mano, de tal manera que impide ver su interior. La caja contendrá diferentes figuras y cuerpos geométricos de plástico:

esferas, círculos, triángulos, cuadrados y rectángulos. La maestra llamará a un niño por turno para introducir la mano en el orificio y planteará a cada uno, una de las siguientes cuestiones:

- Que coja cualquiera de las formas geométricas que hay dentro de la caja y sin verla, que diga en alto de qué figura se trata y por qué (justificando su respuesta). A continuación, la sacará y el resto del alumnado deberá decir si es correcta o no y por qué.
- Se le indique que saque una figura o cuerpo geométrico determinado y que indique por qué está seguro de que es correcto lo que ha sacado. A continuación, la sacará y el resto del alumnado deberá decir si es correcta o no y por qué.

*“El problema de George Washington”* (4 actividades para desarrollar en 4 sesiones)

### **Actividad 6: Presentación del capítulo**

#### Materiales:

- Proyector
- Pizarra Digital

#### Número de sesiones: 1

#### Descripción:

Esta actividad consiste en el visionado del episodio *El problema de George Washington*. El alumnado estará sentado en la asamblea, en gran grupo. En el transcurso de su proyección se harán varias pausas, para realizar diferentes preguntas. Por ejemplo, cuando Peg y Gato observan que hay un desequilibrio en la barca, se les podría preguntar qué harían ellos para conseguir que la barca vuelva a tener equilibrio. Tras visionar al completo, se les planteará diversas cuestiones como: “¿qué ha pasado?”, “¿cómo solucionaron el problema del agujero?”, “¿qué hicieron para bajar del árbol?”, etc.

Tras el intercambio de ideas se les indicará que vamos a realizar una aventura como la de George Washington, con el objetivo final de encontrar un sobre en la que hay una carta con información del lugar al que vamos a ir de excursión. Se les explica que en la aventura tendremos que realizar una serie de actividades en grupos de 5 y que cada grupo será identificado por un color: rojo, azul, verde y amarillo, colores relacionados con sus respectivos grupos de trabajo.

### **Actividad 7: Comienza la aventura**

#### Materiales:

- Mapa
- 4 cajas (una roja, una azul, una verde y una amarilla)
- 4 piedras
- 4 cuentos
- 4 juguetes
- Pegatinas del 1 al 3
- 4 balanzas
- 4 rotuladores

Número de sesiones: 1

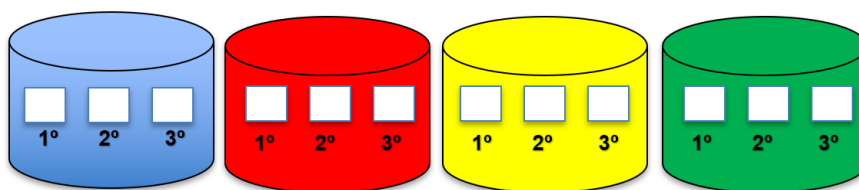
Descripción:

Para comenzar la aventura, se le entrega a cada grupo un mapa en el que se muestra un recorrido con 3 lugares señalados con un número (1º, 2º y 3º), que nos indica el orden en el que tenemos que dirigirnos a dichos lugares y realizar las actividades que nos encontremos en los mismos (Anexo 2).

Una vez visualizado el mapa, cada grupo responderá las preguntas realizadas por el docente como ¿al llegar a la puerta del aula hacia donde tenemos que girar, hacia la derecha o hacia la izquierda? ¿Dónde dice el mapa que nos coloquemos en primer lugar? ¿Por qué zonas pasamos antes de llegar?...

El lugar marcado para visitar en primer lugar es el tobogán que está en el patio. Allí encontrarán 4 cajas (Figura 7), cada una del color de su grupo, con 3 objetos dentro: una piedra, un cuento y un juguete con el que los niños están familiarizados. Deberán comparar dichos objetos y ponerlos en orden del más ligero al más pesado. Se le dará a cada grupo, pegatinas con los números 1º, 2º y 3º, para que las peguen en cada objeto, en función del orden que han establecido, siendo el 1º el más ligero o el menos pesado. Una vez que todos los grupos hayan terminado de ordenar sus objetos, se comprobará con el grupo clase los resultados de cada uno, midiendo lo que pesa cada objeto. Para ello, el docente colocará en el suelo del patio una balanza de 2 platillos y como unidad de medida invariante se utilizarán boliches de acero que estarán en una caja. Cada grupo se colocará junto a la pesa y pesará sus objetos, anotando en el recuadro correspondiente de su caja, la cantidad de boliches que pesa cada uno de ellos, y así comprobarán si es correcta la ordenación que habían hecho sin usar la balanza. Para ello colocarán en un platillo uno a uno cada objeto y en el otro platillo irán añadiendo boliches hasta que se equilibre la balanza.

Figura 7: Ejemplo de las cajas con sus correspondientes recuadros para apuntar



### Actividad 8: ¿Cuántos boliches necesitamos para...?

#### Materiales:

- Mapa
- Proyector
- Pizarra Digital
- Boliches
- 4 balanzas
- 4 libretas
- 4 botes vacíos

#### Número de sesiones: 1

#### Descripción:

En el aula se les proyectará nuevamente el capítulo desde el minuto 2 hasta el minuto 3, donde se aborda el equilibrio y desequilibrio. Tras visionarlo, se plantea un debate con el grupo clase, recordando lo que ya habían realizado al pesar sus objetos con la balanza y volviendo a experimentar de manera libre con la balanza, a medida que el docente hace preguntas como: ¿Para qué sirve una balanza? ¿Si los platillos están a la misma altura se dice que la balanza está...? ¿Qué ocurre si se coloca en cada plato de la balanza objetos de diferente peso?, etc.

Tras este debate, cada grupo se va a su mesa en la que tienen una pesa, una caja de boliches y dos objetos de diferente peso como por ejemplo una libreta y un bote de los de guardar lápices vacío (los objetos son los mismos para todos los grupos). Se les indica que pesen cada objeto utilizando nuevamente como unidad de medida los boliches. Como los objetos son los mismos, todos los grupos tendrán que dar los mismos resultados, lo que permite entre todos corregir los errores que surjan. A continuación, se plantean problemas como ¿Quién pesa más? ¿Cuántos boliches más pesa la libreta que el bote? ¿Cuántos boliches le faltan al bote para pesar lo mismo que la libreta?, etc.



## **Actividad 9: Pasamos entre los números**

### Materiales:

- Mapa
- Cajas numeradas del 1 al 5
- Cesta con pelotas
- Carta

### Número de sesiones: 1

### Descripción:

Nuevamente se le entrega a cada grupo el mapa y se les indica que tenemos que dirigirnos al segundo lugar indicado en el mapa con el número 2º (es el gimnasio). Una vez observado el mapa, cada grupo responderá las preguntas realizadas por el docente como ¿al llegar a la puerta del aula hacia donde tenemos que girar, hacia la derecha o hacia la izquierda? ¿Qué nos encontramos en medio del camino? ¿Podemos pasar por el medio? ¿en algún momento giramos a derecha?...

Cuando lleguen al gimnasio se encontrarán cajas numeradas del 1 al 5 y una cesta llena de pelotas. La actividad consiste en recrear el momento en el que Peg, Gato y George Washington chocan con el número 7 y posteriormente tienen que pasar entre los dos 7 del número 1776, siendo este uno de los objetivos de la aventura. Dicha parte del capítulo se les pondrá al finalizar la actividad.

Se les dará diferentes indicaciones sobre cómo tirar la pelota hacia cajas numeradas. Por ejemplo, unos tendrán que tirar la pelota para que pase entre las cajas numeradas con el 2 y 3; otros entre el 1 y el 2; otros tienen que meter la pelota en la caja número 5; etcétera.

Tras finalizar encontrarán una carta que lee la maestra y que dice: “Para terminar esta aventura, al lugar marcado con el número tercero han de ir, para poder averiguar el destino final de esta aventura”. Nuevamente observan el recorrido desde el gimnasio hasta el aula en el mapa, y se establece un diálogo con ellos para que describan el recorrido que van a realizar. Allí se encontrarán un sobre pegado a la puerta, que dentro tendrá una carta en la que habrá escrito “¡NOS VAMOS DE EXCURSIÓN AL MUSEO DE LA CIENCIA Y EL COSMO! ” y una imagen del Museo.

#### 4.5. Evaluación

La evaluación será global, continua y formativa. La observación directa y sistemática constituirá la técnica principal del proceso de evaluación. Para ello, en función de los contenidos matemáticos que cada episodio reúne y los saberes básicos que se trabajan en cada una de las actividades se han realizado dos rúbricas de evaluación, una por cada grupo de actividades relacionadas con cada uno de los episodios. (Anexo 3)

Contenidos matemáticos: *“El problema de la habitación desordenada”*

- Clasificar objetos en función de diversos criterios.
- Recitar la serie numérica de manera descendente del 5 al 1.
- Utilizar cuantificadores numéricos.
- Dar el cardinal de colecciones.
- Resolver problemas con acciones de añadir y quitar.
- Saber el nombre de las figuras geométricas como el círculo, cuadrado y rectángulo y cuerpos geométricos como la esfera.
- Reconocer formas geométricas en objetos de la realidad.

Contenidos matemáticos: *“El problema de George Washington”*

- Saber el nombre de las figuras geométricas.
- Identificar propiedades de las figuras geométricas y establecer diferencias entre ellas.
- Reconocer formas geométricas en objetos de la realidad.
- Saber guiarse con un mapa.
- Identificar y utilizar los primeros números ordinales (1º, 2º y 3º).
- Comparar y ordenar objetos de más a menos pesado y viceversa.
- Realizar mediciones con unidades invariantes.
- Ordenar números inferiores a 10.
- Utilizar las nociones espaciales para interpretar mapas

## 5. CONCLUSIONES

Tras la realización de este TFG nos gustaría hacer una conclusión sobre lo que nos ha supuesto la realización del mismo.

Al realizar una pequeña investigación sobre el eje principal de este trabajo, las matemáticas en los dibujos animados, hemos podido corroborar que hoy en día existen muchas investigaciones acerca de este tema que se han cuestionado la aplicación de los materiales audiovisuales dentro de las aulas con un fin diferente al que normalmente le damos. Es decir, un fin útil y educativo, con el que podemos llevar las matemáticas al alumnado de una forma más divertida y llamativa para ellos. Debemos destacar que para que todo esto se lleve a cabo debemos hacer un análisis exhaustivo de los vídeos que queremos presentar a nuestro alumnado, donde podremos corroborar el nivel didáctico que presentan.

Una vez hecho el análisis debemos plantearnos qué queremos que nuestro alumnado aprenda y cómo queremos que lo haga, creando así actividades complementarias que se basen principalmente en el contenido matemático que hemos querido que nuestro alumnado comprenda con el vídeo expuesto.

Tras el análisis de los capítulos consideramos que la serie elegida es un recurso bastante poderoso con el que podemos llegar a hacer que los niños vean las matemáticas desde otra perspectiva y no como aquella asignatura tediosa que nadie quiere tener.

Una vez hechas las actividades concordamos en que este tipo de materiales audiovisuales dan mucho juego a la hora de plantear actividades, por lo que creemos que serían actividades con las que el alumnado se sentirían muy cómodos ya que son los protagonistas de ellas, y esto llamaría más la atención de ellos y estarían más dispuestos a recibir nuevos conceptos.

Por todo lo expuesto anteriormente y durante el presente TFG, concluimos que la realización de este trabajo nos ha ayudado a comprender mejor que utilizando un recurso que tenemos al alcance de la mano, de manera correcta y lúdica, como son los dibujos animados, podremos trabajar una cantidad incalculable de contenidos curriculares. Del mismo modo, deseamos que este documento pueda servir de gran ayuda a otros docentes que quieran implementarlo en las aulas de Educación Infantil.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Alsina, A., Aymerich, C., y Barba, C. (2008). Una visión actualizada de la didáctica de la matemática en Educación Infantil. *Una revista de Didáctica de Las Matemáticas*, 47, 10-19.

Alsina, A. (2011). Aprender a usar les matemàtiques. Barcelona: Eumo Editorial

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.

Arteaga, B., Macías, J., (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil* (1.<sup>a</sup> ed.). Universidad Internacional de La Rioja S.A.

Baroody, A.J. (1987). *Children's Mathematical Thinking. A developmental framework for preschool, primary, and special education teachers*. Nueva York: Teachers College Press.

Beltrán-Pellicer, P. (2017). Un equipo matemático para resolver problemas. *Edma 0-6: educación matemática en la infancia*, 6 (1), 75-81.

Beltrán-Pellicer, P. (2018). Sobre camiones monstruo, medida, ángulos y STEM. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 7 (1), 99-108.

Beltrán-Pellicer, P., Arnal-Bailera, A., y Muñoz-Escolano, J. M. (2017). Análisis ontosemiótico de un episodio de dibujos animados con contenido matemático. *Universidad de Zaragoza*.

Beltrán-Pellicer, P., Arnal-Bailera, A., y Muñoz-Escolano, J. M. (2018). Análisis del conteo como contenido matemático en un episodio de dibujos animados para Educación Infantil. *Unión - Revista iberoamericana de educación matemática*, 52, 236-249.

BOE (2022). Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil.

Hobbs, R. (2006). Non-optimal uses of video in the classroom. *Learning, Media and Technology*, 31(1), 35-50.

Hugues, M. (1986). *Children and number: Difficulties in learning mathematics*. Oxford: Blackwell Publishing.

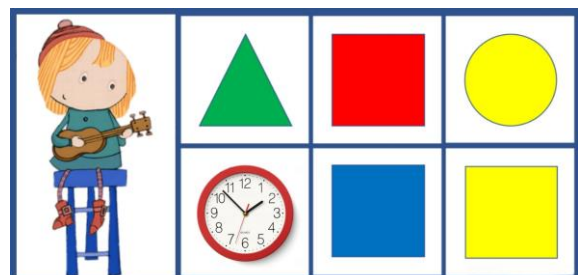
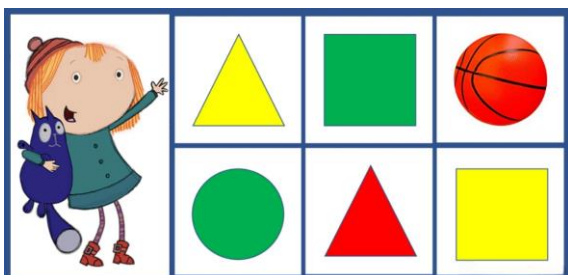
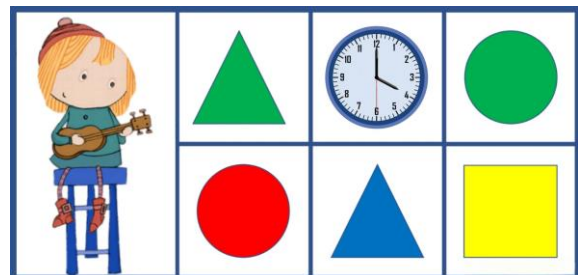
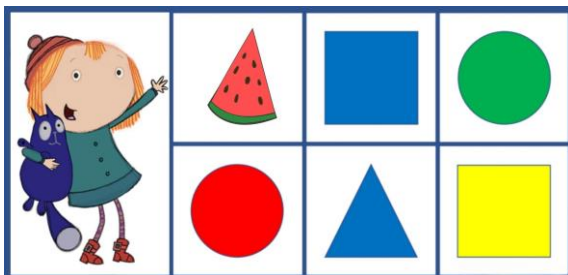
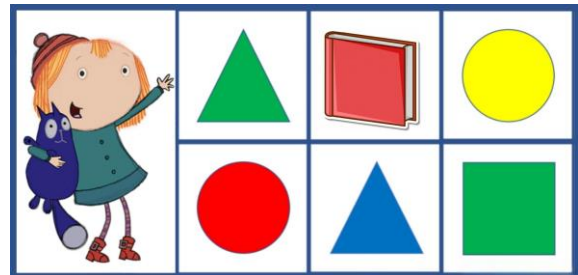
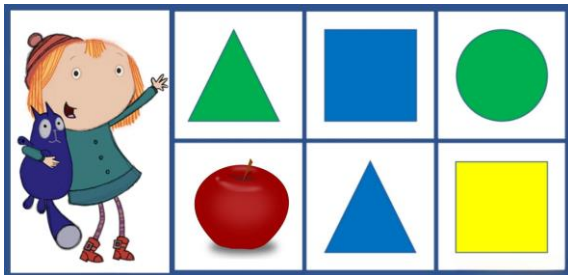
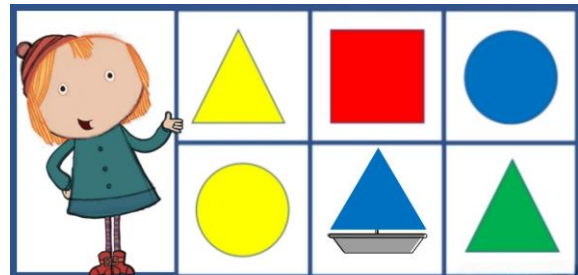
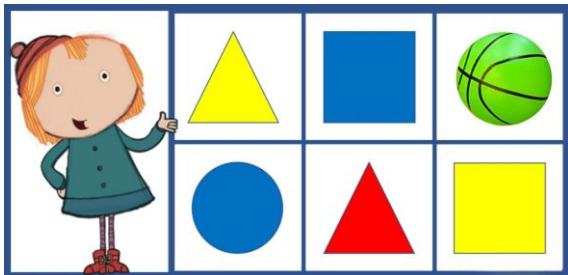
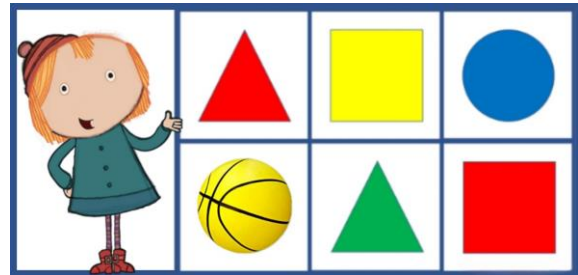
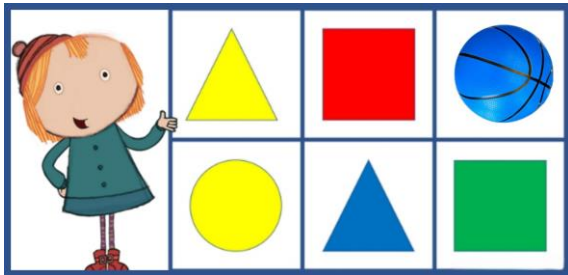
Kim, S. y Smith, M. T. (2010-2015). Equipo Umizoomi. [Serie de TV]. Estados Unidos: Nickelodeon.

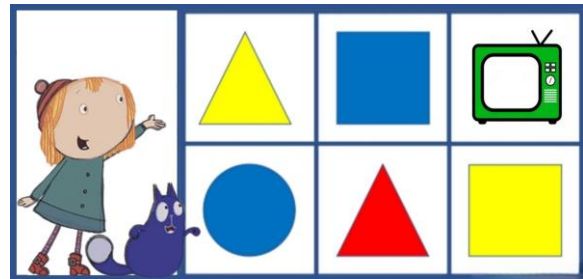
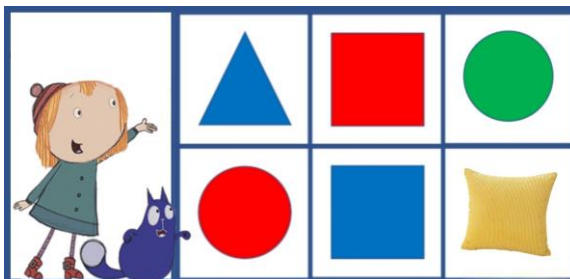
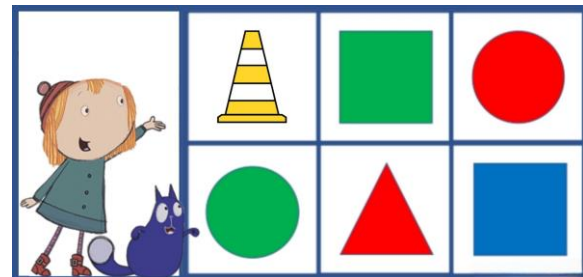
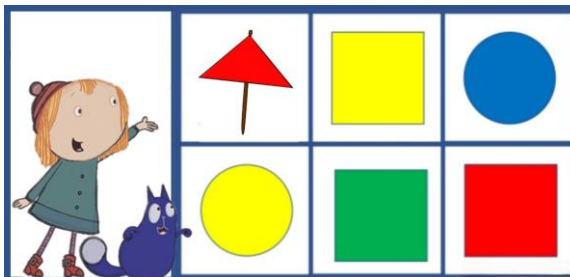
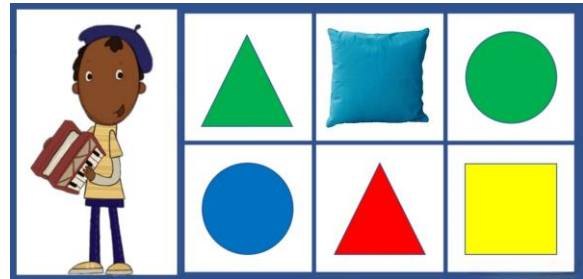
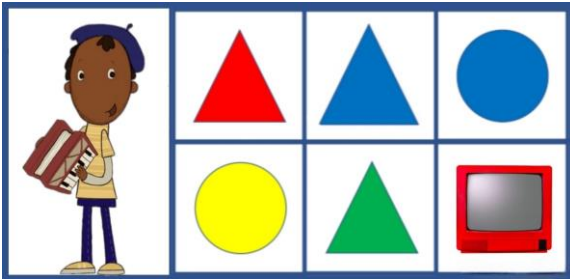
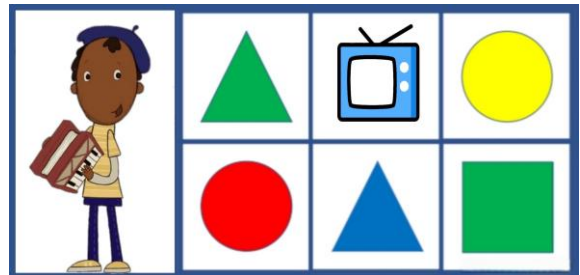
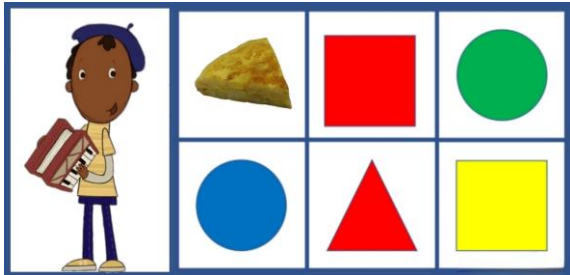
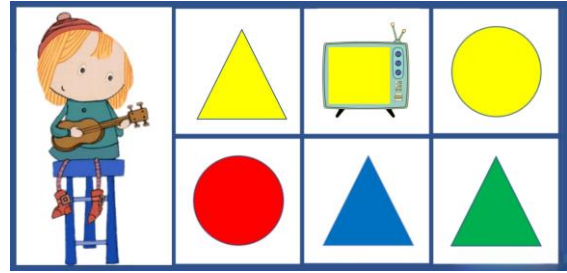
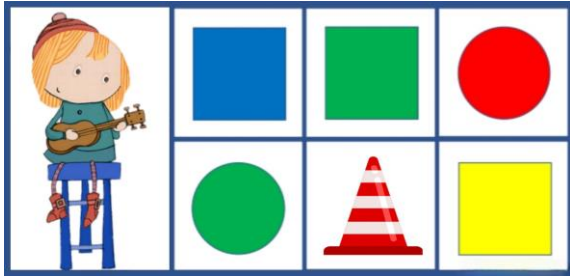
Población, A. J. (2014). Cine y matemáticas: Dibujos animados y matemáticas. UNO. Revista de Didáctica de Las Matemáticas, 66.

Sevillano, M., de la Torre, S., & Carreras, C. (2015). El cine, recurso formativo. 18 años de investigación del grupo GIAD. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 46.

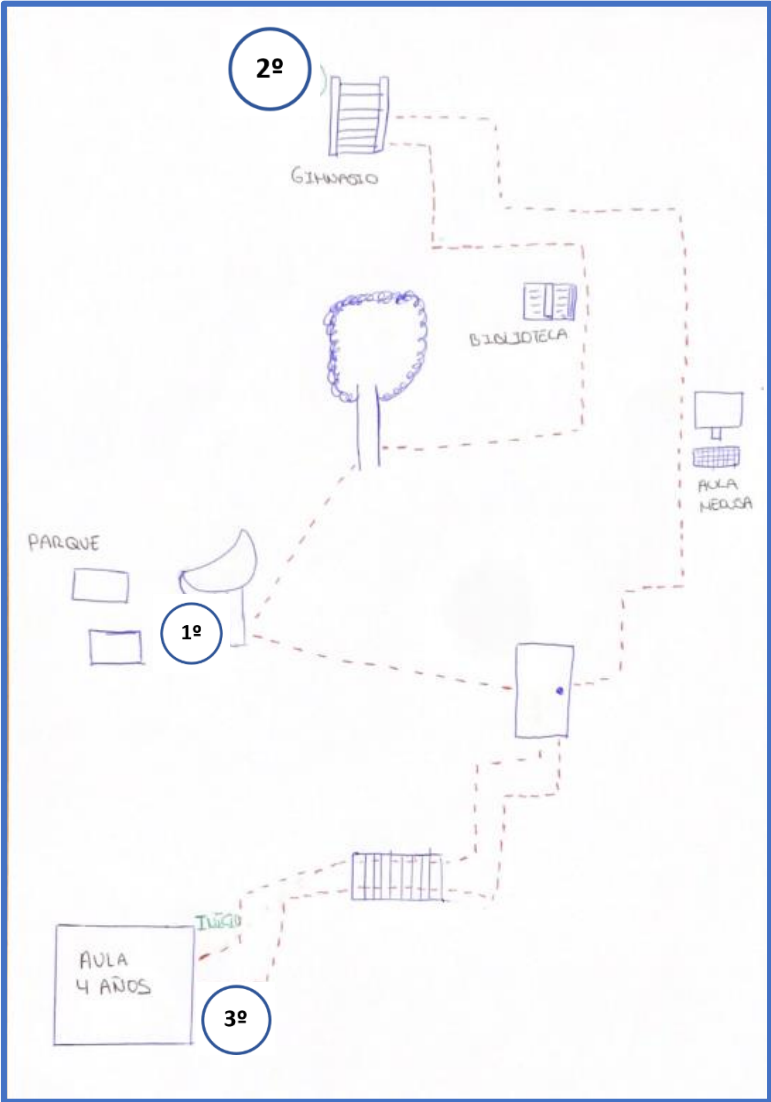
## 7. ANEXOS

### Anexo 1. Actividad 3: ¡BINGO! Cartones





Anexo 2. Actividades 7, 8 y 9: Mapa





Anexo 3. Rúbricas de evaluación

“El problema de la habitación desordenada” Actividades de la 1 a la 5

<b>Saber básico</b>	<b>Criterio</b>	<b>Poco adecuado</b>	<b>Adecuado</b>	<b>Muy adecuado</b>	<b>Excelente</b>
1	Clasifica correctamente atendiendo a variables como la forma geométrica y el color	Reconoce con dificultad los colores, tamaños y/o formas	Reconoce con alguna dificultad los colores, tamaños y/o formas	Reconoce sin dificultades los colores, tamaños y/o formas	Reconoce con mucha facilidad los colores, tamaños y/o formas
2	Emplea los cuantificadores numéricos de forma adecuada	Hace uso de los cuantificadores numéricos adecuadamente de manera esporádica	Hace uso de los cuantificadores numéricos adecuadamente de manera en algunas ocasiones	Hace uso de los cuantificadores numéricos adecuadamente muchas veces	Hace uso de los cuantificadores numéricos siempre de manera adecuada
3	Conoce la serie numérica y la recita correctamente	Recita la serie numérica con saltos entre números de manera reiterativa	En ocasiones recita la serie numérica con saltos entre números	Recita la serie numérica con saltos entre números en pocas ocasiones	Conoce la serie numérica de manera perfecta
	Realiza la tarea de conteo de manera acertada	Hace uso la serie numérica relacionándola con los elementos con muchas dudas	Hace uso la serie numérica relacionándola con los elementos con alguna duda	Hace uso la serie numérica relacionándola con los elementos sin dudas	Hace uso la serie numérica relacionándola con los elementos con claridad
5	Resuelve operaciones matemáticas sencillas	Muestra dificultades para razonar las	Muestra alguna dificultad para razonar las	Resuelve sin complicaciones, y de manera	Resuelve con facilidad, y de manera

		operaciones matemáticas que se le plantean	operaciones matemáticas que se le plantean	razonada, las operaciones matemáticas que se le presentan	razonada, las operaciones matemáticas que se le presentan
9	Identifica las formas geométricas (figuras planas y esfera)	Conoce los nombres de escasas formas geométricas (figuras planas y esfera)	Conoce los nombres de varias formas geométricas (figuras planas y esfera)	Conoce los nombres de la mayoría de formas geométricas (figuras planas y esfera)	Conoce los nombres de todas las formas geométricas (figuras planas y esfera)
	Reconoce las propiedades de las figuras geométricas	Rara vez reconoce las semejanzas y diferencias entre unas figuras geométricas y otras	En pocas ocasiones reconoce las semejanzas y diferencias entre unas figuras geométricas y otras	A menudo reconoce las semejanzas y diferencias entre unas figuras geométricas	Reconoce siempre reconoce las semejanzas y diferencias entre unas figuras geométricas y otras
	Relaciona figuras geométricas con objetos de la vida cotidiana	Rara vez asocia las figuras geométricas con objetos de su alrededor de manera correcta	Pocas veces asocia las figuras geométricas con objetos de su alrededor de manera correcta	A menudo asocia las figuras geométricas con objetos de su alrededor de manera correcta	Asocia las figuras geométricas con objetos de su alrededor de manera correcta

“El problema de George Washington” Actividades de la 6 a la 9

<b>Saber básico</b>	<b>Criterio</b>	<b>Poco adecuado</b>	<b>Adecuado</b>	<b>Muy adecuado</b>	<b>Excelente</b>
1	Compara y ordena los objetos en función de cuál es más ligero y cuál más pesado	Con ayuda de sus compañeros o de la maestra puede ordenarlos	Duda en ocasiones del orden y pide ayuda	Ordena los elementos adecuadamente	Ordena los elementos con facilidad y sin ninguna ayuda
2	Identificar y utilizar los primeros números ordinales (1°, 2° y 3°)	Reconoce con dificultad los números ordinales	Reconoce con alguna dificultad los números ordinales	Reconoce sin dificultades los números ordinales	Reconoce con facilidad los números ordinales
3	Reconoce los números del 1 al 5	Reconoce con dificultad los números del 1 al 5	Reconoce con alguna dificultad los números del 1 al 5	Reconoce sin dificultades los números del 1 al 5	Reconoce con facilidad los números del 1 al 5.
7	Utiliza las nociones espaciales básicas para guiarse con el mapa	Rara vez utiliza las nociones espaciales correctamente	Pocas veces utiliza las nociones espaciales correctamente	A menudo utiliza las nociones espaciales correctamente	Utiliza siempre las nociones espaciales correctamente
8	Es capaz de establecer relaciones entre su cuerpo y un objeto, y entre objetos entre sí	Rara vez coloca su cuerpo en relación a un objeto o dos objetos entre sí	Pocas veces coloca su cuerpo en relación a un objeto o dos objetos entre sí	Es capaz de colocar su cuerpo en relación a un objeto o dos objetos entre sí correctamente, aunque	Es capaz de colocar su cuerpo en relación a un objeto o dos objetos entre sí correctamente sin ninguna dificultad

				duda algunas veces	
10	Reconoce cuando un objeto es ligero o pesado	Reconoce con dificultad los objetos	Reconoce, con ayuda, los objetos	Reconoce con facilidad los objetos, aunque a veces duda	Reconoce sin ningún problema los objetos
	Realiza mediciones con unidades invariantes	Muestra dificultades a la hora de medir	Muestra alguna dificultad a la hora de medir	Puede medir sin complicaciones	Es capaz de medir con facilidad y de manera razonada
	Compara objetos para saber cuál es el más ligero y cuál el más pesado	Rara vez es capaz de comparar los objetos	Pocas veces compara los objetos	A menudo compara los objetos	Compara siempre los objetos
	Reconoce cuando se produce un desequilibrio	Rara vez reconoce cuando se produce un desequilibrio	En ocasiones reconoce cuando se produce un desequilibrio	A menudo reconoce cuando se produce un des equilibrio	Reconoce siempre cuando se produce un desequilibrio