



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SEGOVIA

GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL

TRABAJO FIN DE GRADO

**MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INFANTIL:
UNA PROPUESTA DE APRENDIZAJE
BASADA EN LA ENSEÑANZA DE LA
GEOMETRÍA A TRAVÉS DE LOS CUENTOS**



Autora: Rodríguez García, Ana

Tutor académico: Arce Sánchez, Matías

2019-2020

RESUMEN

Las matemáticas se encuentran muy presentes en nuestra vida diaria y en muchas ocasiones no somos conscientes de ello. Desde que nacemos estamos inmersos en el mundo de las matemáticas, por lo que sería conveniente comenzar a introducirlas desde edades tempranas, como es la Educación Infantil. Debemos impartirlas de forma lúdica y atractiva, y de qué mejor manera que a través de la literatura infantil, es decir, mediante los cuentos, ya que son un recurso muy motivador para los infantes y captan rápidamente su atención. Asimismo, nos vamos a centrar concretamente en trabajar principalmente la geometría a través de este recurso. Cabe destacar que también tendremos presente la lógica, aunque en menor medida.

En el presente trabajo, en primer lugar se realiza una revisión bibliográfica sobre el tema principal de este trabajo. Seguidamente, se presenta una propuesta didáctica, que se implementará en un aula de Educación Infantil.

Tras llevar a cabo la propuesta de intervención se realiza un análisis de los resultados a lo largo de la puesta en práctica. Finalmente, se plasman las conclusiones, las cuales dan respuesta a los objetivos planteados al comienzo del trabajo.

Palabras clave: matemáticas, geometría, cuentos, Educación Infantil, motivación.

ABSTRACT

Mathematics is very present in our daily life and on many occasions, we are not aware of it. Since we are born, we are immersed in the world of maths, so it would be appropriate to start introducing them from an early age, such as Early Years Foundation Stage. We must teach maths in a playful and attractive way, and in what better way than through children's literature, that is, through stories, since they are a very motivating resource for infants and it quickly captures their attention. Likewise, we are going to focus specifically on working mainly on geometry through this resource. It should be noted that we will also keep in mind the mathematical logic, although to a lesser extent. Here, a bibliographical review is carried out on the main theme of this working the first place. Next, a didactic proposal is presented, which will be implemented in a classroom of Early Years Foundation Stage.

After carrying out the intervention proposal, an analysis of the results is performed throughout the implementation. Finally, the conclusions are expressed, which respond to the objectives set at the beginning of the work.

Keywords: mathematics, geometry, stories, Pre-school Education, motivation.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS DEL TRABAJO	3
3. JUSTIFICACIÓN.....	4
4. MARCO TEÓRICO	7
4.1 LA IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS EN EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN INFANTIL	8
4.2 MODELOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.....	9
4.3 EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ALUMNOS DE EDUCACIÓN INFANTIL.....	10
4.4 EL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO.....	11
4.5 LA GEOMETRÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL	14
4.6 EL CUENTO COMO MEDIO DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INFANTIL	16
5. PROPUESTA DIDÁCTICA	19
5.1 OBJETIVOS	19
5.2 CONTENIDOS	20
5.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN	21
5.4 CONTEXTO Y CARACTERÍSTICAS DEL AULA.....	23
5.5 METODOLOGÍA.....	24
5.6 AGRUPACIONES DE LOS ALUMNOS DURANTE LA PROPUESTA	24
5.7 PROPUESTA DE ACTIVIDADES	25
5.7.1 Sesión 1	25

5.7.2 Sesión 2	27
5.7.3 Sesión 3	30
5.7.4 Sesión 4	33
5.8 ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO	36
5.9 EVALUACIÓN	36
6. ANÁLISIS DE LA PUESTA EN PRÁCTICA DE LA PROPUESTA	38
7. CONCLUSIONES	44
8. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	47
9. ANEXOS	50
ANEXO 1: CUENTO “LA HERMOSA CAJA DE BIZCOCHOS”	51
ANEXO 2: CUENTO “DEL CÍRCULO QUE SE CAYÓ DE UNA CAMISETA DE LUNARES”	60
ANEXO 3: CUENTO “POR CUATRO ESQUINITAS DE NADA”	75
ANEXO 4: CUENTO “FIGURILANDIA”	86
ANEXO 5: EVALUACIÓN INICIAL	93
ANEXO 6: ESCALA DE OBSERVACIÓN	94
ANEXO 7: DIARIO	97
ANEXO 8: EVALUACIÓN FINAL	99
ANEXO 9: EVALUACIÓN DEL MAESTRO	100
ANEXO 10: IMÁGENES	102

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Objetivos	19
--------------------------	----

Tabla 2: Contenidos.....	20
Tabla 3: Criterios de evaluación	22
Tabla 4: Características de la actividad “¿Quién es quién?”	25
Tabla 5: Características de la actividad “Explorando”	26
Tabla 6: Características de la actividad “¡A movernos!”	26
Tabla 7: Características de la actividad “Cada una en su lugar”	27
Tabla 8: Características de la actividad “¡A buscar!”	28
Tabla 9: Características de la actividad “¡Somos creadores!”	29
Tabla 10: Características de la actividad “¿Y dónde voy ahora?”	30
Tabla 11: Características de la actividad “¡Tú conmigo, yo contigo!”	31
Tabla 12: Características de la actividad “¡Sígueme!”	32
Tabla 13: Características de la actividad “¿Y yo qué soy?”	33
Tabla 14: Características de la actividad “Busca mi igual”	34
Tabla 15: Características de la actividad “¡El país de las figuras!”	35

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente las matemáticas se encuentran muy presentes en nuestro día a día, aunque en muchas ocasiones no nos demos cuenta y no seamos conscientes de ello. Desde edades muy tempranas, los niños comienzan a rodearse de situaciones en las que aparecen procedimientos matemáticos de manera informal. Es muy habitual pensar que los niños no tienen contacto con las matemáticas hasta que no acuden a la escuela, pero esto no es cierto, ya que desde muy pequeños comienzan a realizar diferentes juegos que “inciden positivamente en la creación de las estructuras mentales básicas sobre las cuales se va a construir todo el conocimiento matemático posterior” (Edo, 2012, p.1)

Para los niños y las niñas, y para todos los adultos, hacer matemáticas no es una actividad típicamente escolar, es decir, que solo se lleve a cabo en la escuela, sino que es una actividad normal, que se va haciendo de forma continuada, como la vida misma, que se vuelve más intensa en algunos momentos, que, precisamente, a menudo son inesperados. (Canals, 2001, p.25)

Debemos introducir las matemáticas en la etapa de infantil de una forma sencilla y amena, de tal manera que los niños las integren en sus rutinas cotidianas y se hagan conscientes de que son imprescindibles en su vida diaria. Para ello, he decidido escoger el cuento como recurso didáctico para trabajar las matemáticas en Educación Infantil. Marín (2019) expone que los cuentos son una herramienta educativa muy potente para motivar a los alumnos y atraerles hacia esta materia. A través de este recurso, los niños podrán entenderlas mucho mejor. También se hará hincapié para que los infantes tengan cierto gusto e interés hacia las matemáticas, desde edades bien tempranas como es la Educación Infantil.

Asimismo, los infantes serán los principales protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que serán ellos los que manipulen, experimenten y observen los diferentes objetos o elementos con los que vamos a trabajar, en concreto con las figuras geométricas. Según Alsina (2012), los alumnos son capaces de adquirir las capacidades lógico-matemáticas actuando sobre los objetos y estableciendo relaciones entre estos.

En este trabajo se va a realizar una propuesta de intervención para trabajar las matemáticas, más concretamente, las figuras geométricas a través de los cuentos. Este documento está estructurado en diferentes epígrafes. Tras esta introducción, se van a mostrar los objetivos planteados para este trabajo, seguido de la justificación. Posteriormente se expone el marco teórico, donde fundamentamos nuestra idea y tratamos algunos puntos como: la importancia de las matemáticas en el currículo, los diferentes modelos de enseñanza-aprendizaje, los cuentos

como medio de aprendizaje de las matemáticas, entre otros. Finalmente, se expone la propuesta didáctica, en la cual aparecerán los objetivos, contenidos y criterios de evaluación, el contexto y las características del aula, la metodología, así como la organización y las agrupaciones de las distintas actividades. Se recogerán las diferentes actividades y finalmente aparecerá el análisis de datos, gracias al cual hemos podido resolver el apartado de las conclusiones, que están muy relacionadas con los objetivos que se pretenden conseguir con la realización de este trabajo.

2. OBJETIVOS DEL TRABAJO

Los objetivos que se pretenden conseguir con la realización de este Trabajo de Fin de Grado son los siguientes:

- Conocer y analizar diferentes conceptos teóricos para construir el marco teórico en el que se va a sostener la propuesta que vamos a llevar a cabo.
- Revisar y analizar diferente bibliografía relacionada con el tema principal de este trabajo.
- Diseñar, planificar y poner en práctica una propuesta de intervención para trabajar diferentes contenidos geométricos a través de los cuentos.
- Elaborar un análisis según los resultados obtenidos en la propuesta didáctica que se ha llevado a cabo en un aula de Educación Infantil.

3. JUSTIFICACIÓN

Este TFG está encaminado hacia las matemáticas, más concretamente nos hemos centrado en trabajar la geometría a través de los cuentos, aunque también tendremos presente en menor medida lógica. El término de matemáticas no es muy común utilizarlo en Educación Infantil, ya que en esta etapa se trabaja de forma mucho más global, es decir, se tiene en cuenta el principio de globalidad.

Desde que nacemos estamos inmersos en el mundo de las matemáticas. Diariamente nos enfrentamos a situaciones donde las matemáticas se encuentran muy presentes. Visualizamos gran cantidad de números así como figuras geométricas... en definitiva, un gran número de objetos y elementos que rodean a los niños provocan interacción con conceptos matemáticos, bien sea con los números, las figuras geométricas, etc.

Centrándome más concretamente en la geometría, muy a menudo utilizamos diversos conceptos geométricos y espaciales sin ser conscientes de ello: captamos diferentes formas, figuras y tamaños, determinamos posiciones de los objetos que nos rodean, etc. Esta rama de las matemáticas está presente en nuestro día a día y en la vida cotidiana. Canals (1997) expone que la geometría se aprende sobre todo en el día a día, es decir en la vida cotidiana a la vez que en la escuela, por lo que debemos tener en cuenta que el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta está estrechamente relacionado con el entorno en el que nos encontramos.

Tras el practicum I y el II, este último realizado en convocatoria extraordinaria, me he dado cuenta de que actualmente la geometría es una de las áreas más descuidadas en la enseñanza de las matemáticas. Esto queda reafirmado por algunos autores como Arteaga y Macías (2016), en su libro *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. Tras esto, considero que es fundamental dar importancia a la geometría en esta etapa, y de qué mejor manera que a través de los cuentos, ya que son un recurso muy atractivo y motivador para los más pequeños.

Como futura docente considero que es fundamental tener en cuenta la geometría como materia a impartir a nuestros alumnos. Según Segarra (2002) se debe a que la geometría proporciona una gran ayuda a la hora de construir el pensamiento o el sentido espacial. Asimismo, si damos importancia a esta materia nos resultará útil observar la realidad que nos rodea, como pueden ser las formas y cuerpos geométricos que encontramos en las diferentes obras de arte, en los objetos cotidianos con formas geométricas como pueden ser las ventanas o las puertas de nuestras casa. Pues bien, a través de la geometría los alumnos pueden observar manipular y experimentar, y a su vez desarrollan su pensamiento creativo.

La realización de este trabajo nos favorece como futura docente, ya que nos permite mostrar que hemos adquirido un adecuado nivel de desarrollo de numerosas competencias, recogidas en la Memoria del Plan de Estudios del Título de grado Maestro en Educación Infantil. Entre todas las competencias generales podemos destacar las siguientes:

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio, que parte de la base de la educación secundaria, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. Esta competencia se concretará en el conocimiento y comprensión para la práctica de:
 - Objetivos, contenidos y criterios de evaluación, y de un modo particular que conforman el currículo de Educación Infantil. (UVA, 2010, p. 19)

Esta competencia está vinculada con este trabajo, ya que al realizar este TFG hemos tenido en cuenta el currículo, así como los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de éste.

- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo de una forma profesional y tengan competencias que demuestren a través de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. Esta competencia se concretará en el desarrollo de habilidades que formen a la persona titulada para:
 - Ser capaz de analizar críticamente y argumentar las decisiones que justifican la toma de decisiones en contextos educativos. (UVA, 2010, p.20)

La competencia expuesta está relacionada con este trabajo, puesto que antes de elaborar la propuesta se han analizado diferentes aspectos relacionados con el diseño e implementación. De igual manera, tras la implementación de la propuesta didáctica, se explica todo lo que ha ocurrido, así como los avances que se han producido, como las decisiones que se han tomado.

- Que los estudiantes sean capaces de reunir e interpretar datos, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas esenciales de carácter social, científica o ética. Esta competencia se concretará en el desarrollo de habilidades que formen a la persona titulada para:
 - Ser capaz de interpretar datos derivados de las observaciones en contextos educativos para juzgar su relevancia en una adecuada praxis educativa. (UVA, 2010, p.20)

Esta competencia está relacionada con este TFG, dado que en este trabajo se extraen ciertos datos que analizamos y a través de ellos obtenemos unas conclusiones que nos sirven para poder mejorar nuestra práctica educativa.

Asimismo, se establece cierta relación con las competencias específicas.

- “Conocer los fundamentos científicos, matemáticos y tecnológicos del currículo de esta etapa, así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes” (UVA, 2010, p. 26).

Esta competencia está relacionada con este trabajo, ya que para la elaboración de este TFG se tiene que conocer los fundamentos matemáticos del currículo en la etapa de Educación Infantil, puesto que se centra en contenidos lógico-matemáticos.

- “Ser capaz de promover el desarrollo del pensamiento matemático y de la representación numérica” (UVA, 2010, p.26).

Al igual que la competencia anterior, de la misma manera está relacionada con este TFG, puesto que se lleva a cabo una propuesta didáctica que tiene como tema principal contenidos lógico-matemáticos, concretamente geométricos. Además, se han tenido en cuenta conocimientos didácticos relevantes sobre cómo se produce el desarrollo del pensamiento matemático, en particular el geométrico, en alumnos del primer curso del segundo ciclo de infantil.

- “Ser capaces de utilizar el juego como recurso didáctico, así como diseñar actividades de aprendizaje basadas en principios lúdicos” (UVA, 2010, p. 28).

Esta competencia está relacionada con este TFG, dado las actividades planteadas a lo largo de este TFG tienen un enfoque lúdico.

4. MARCO TEÓRICO

La educación se encuentra en continuo proceso de mejorar la enseñanza-aprendizaje de cada una de las áreas del currículo. Dentro de cada una de éstas se encuentra incluido el aprendizaje de las matemáticas. Como bien sabemos, la etapa de Educación Infantil es fundamental para el desarrollo y adquisición de diferentes contenidos, así como rutinas o habilidades.

Las matemáticas son de vital importancia en nuestra sociedad, ya que nos permiten poder interpretar y entender el mundo en el que nos encontramos. Asimismo, nos permiten resolver diferentes situaciones de nuestra vida cotidiana. Desde que comenzamos nuestro día a día, es decir, desde el momento en el que nos levantamos y comenzamos con nuestras tareas diarias, tenemos presentes las matemáticas. En muchas ocasiones, estamos haciendo un uso continuo de ellas de forma inconsciente y sin darnos cuenta. Por ejemplo, a la hora de averiguar qué autobús debo coger para llegar a un destino, al pasear por un municipio puedo observar constantemente las diferentes formas geométricas de los objetos, los números en cada una de las casas o portales, cuando vamos hacer la compra, al realizar una receta de cocina, al identificar los números del calendario, de los cuentos, entre otras muchas.

Según Arteaga y Macías (2016), las matemáticas han estado presentes desde los primeros vestigios encontrados como por ejemplo: el hueso de Ishango, que contiene un conjunto de marcas agrupadas que demuestran que nuestro antepasados sabían contar, que data de hace unos 20000 años, o las pinturas rupestres en las que pueden presenciarse formas geométricas. Esto ha sido fundamental para poder desarrollar procesos y actividades. Desde edades bien tempranas, estamos continuamente en contacto con los números y las formas.

“En sus actividades cotidianas, los niños pequeños participan en situaciones que promueven el desarrollo de habilidades, percepciones, estrategias, representaciones, actitudes, construcciones y operaciones relacionadas con una amplia gama de conceptos matemáticos” (Nikiforidou, Pange y Chadjipadelis, 2013, citado en López, 2019, p. 8).

Las matemáticas son fundamentales en el desarrollo cognitivo de las personas, ya que son una construcción de la humanidad para que podamos interpretar y entender el mundo. Autores como Arteaga y Macías (2016) hacen hincapié en que tengamos en cuenta el aprendizaje de las matemáticas con las experiencias previas del niño, teniendo siempre presente las características de cada alumno.

En este caso nos vamos a centrar más concretamente en trabajar las figuras geométricas a través de los cuentos. Pero antes de nada debemos analizar las matemáticas en el currículo de Educación Infantil.

4.1 LA IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS EN EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN INFANTIL

El currículo es un documento de vital importancia en la educación, ya que garantiza la calidad de ésta y sirve para dar o proporcionar al alumnado una formación integral y completa. El Ministerio de Educación define el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los currículos son inevitables y necesarios en el proceso educativo.

En esta etapa, en Educación Infantil, las matemáticas aparecen como una materia objeto de estudio en los currículos oficiales o en las leyes vigentes, dado que es fundamental enmarcar los objetivos y contenidos de aprendizaje que los alumnos deben alcanzar. Esto queda respaldado por autores como Muñoz y Carrillo (2018) en su libro *Didáctica de las matemáticas para maestros de Educación Infantil*.

Más concretamente, nos vamos a centrar en el DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León. Éste indica la forma de trabajar los diferentes contenidos en infantil y están organizados en tres grandes áreas: *conocimiento de sí mismo y autonomía personal, conocimiento del entorno y lenguajes: comunicación y representación*. Dentro de éstas, se encuentran inmersas las matemáticas, más concretamente en el área de conocimiento del entorno, sin olvidarnos que también complementarán el resto de áreas. Asimismo, debemos tener presente el carácter integrador y globalizador de esta etapa.

Asimismo, el currículo plantea el trabajo de los niños en estas primeras edades, en infantil, desde un enfoque globalizado, que es uno de los principios de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en infantil. En la ORDEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, se expone que “los contenidos de un área adquieren sentido desde la complementariedad con el resto de las áreas, y habrán de interpretarse en las propuestas didácticas desde la globalidad de la acción y de los aprendizajes” (p.1). No debemos limitarnos a trabajar los contenidos de una única área, sino que debemos trabajar de forma integrada.

En el artículo 5 del DECRETO 122/2007 se hace referencia a las áreas, se expone que en el segundo ciclo “se fomentarán experiencias de iniciación temprana en habilidades numéricas básicas” (p.7). Dentro del *área II. Conocimiento del entorno* se encuentra un bloque de

contenidos vinculados al tema de las matemáticas, concretamente el *bloque 1: Medio físico: elementos, relaciones y medida*.

Si nos centramos en la temática que hemos seleccionado para la realización de este TFG, también debemos tener presente los cuentos ya que trabajaremos diversos contenidos matemáticos a través de ellos. Pues bien, en el currículo se hace referencia a los cuentos en el área III y podemos ver cómo en el bloque de contenidos *1.3 Acercamiento a la literatura* se hace mención a éstos. Asimismo, son un recurso didáctico muy atractivo y motivador, y atrae la atención de los infantes. Además, como bien se expone en el bloque de contenidos mencionado anteriormente, acercamos a los niños a la literatura, y no solo a los cuentos, sino también a los relatos, a las poesías, etc.

Además, al emplear este recurso, los alumnos adquirirán otros contenidos y trabajarán otras áreas del currículo, por lo que tendremos en cuenta el principio de globalidad. Tendrán un mayor conocimiento e interacción con el mundo físico, puesto que alcanzarán una mejor comprensión y descripción de su entorno más cercano al trabajar con diferentes figuras geométricas. Asimismo, a través de los cuentos podemos realizar una educación transversal donde tengamos presentes las matemáticas con los valores que transmiten éstos.

Para enseñar los contenidos seleccionados para este TFG, debemos tener en cuenta el modelo de aprendizaje que vamos a llevar a cabo. A continuación vamos a exponer diferentes modelos según algunos autores.

4.2 MODELOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Es inevitable que en cualquier tipo de estudio exista un modelo de enseñanza-aprendizaje, es decir, hay un modelo de referencia que permite analizar y estudiar diferentes aspectos relacionadas con las matemáticas.

Según Arteaga y Macías (2016) y Chamorro (2005), existen modelos teóricos sobre el aprendizaje en el área de Educación, a nivel general. Estos autores se centran en los dos modelos más relevantes: el empirismo y el constructivismo.

El empirismo: el alumno aprende lo que el docente explica en el aula y no aprende nada diferente a aquello que no explica, es decir, se limita a aprender solamente lo que explica el maestro en clase. No se contextualizan los saberes, ya que se considera al alumno incapaz de construir los conocimientos y por lo tanto no se da un aprendizaje significativo. Asimismo, el error está relacionado con el fracaso,

El constructivismo: esta teoría se encuentra en contraposición al modelo empirista. Se basa en cuatro hipótesis, como bien explica Chamorro (2005): el aprendizaje se apoya en la acción; el conocimiento se adquiere a través del desequilibrio temporal, causado por nuevas situaciones que dan paso a nuevos conocimientos; se enfrentan a conocimientos anteriores; y los conflictos cognitivos entre miembros de un mismo grupo social pueden facilitar la adquisición de conocimientos.

De estas dos teorías expuestas, cabe destacar que la que más se aproxima a este trabajo, es la segunda, la teoría constructivista. Ésta se basa en que el niño construye su propio aprendizaje explorando, experimentando y reflexionando. Cemades (2008) expone lo siguiente:

Se está llevando a cabo en las escuelas un modelo educativo basado en el constructivismo que consiste en dejar que el niño construya su propio aprendizaje, donde es necesario crear un clima de libertad de búsqueda de información e investigación, con el maestro como guía, que le proporcione materiales necesarios, le apoye y le oriente en su búsqueda. (pp. 11-12)

Tras lo expuesto, se puede observar que en la propuesta didáctica planteada los infantes construyen sus propios aprendizajes, puesto que hay actividades encaminadas hacia la exploración y manipulación de las diferentes figuras trabajadas, el círculo, cuadrado y el triángulo. Asimismo, habrá actividades de clasificar, seriar, entre otras en las que el niño será el protagonista de su propio aprendizaje. El alumno aprende nuevos conocimientos haciendo.

4.3 DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ALUMNOS DE EDUCACIÓN INFANTIL

Son numerosos los autores y las corrientes psicológicas que han estudiado el desarrollo del niño a lo largo de la historia. Uno de los autores más destacados en el estudio del desarrollo cognitivo de los niños es Jean Piaget. Su obra más notable fue la “Teoría del desarrollo”.

Este autor distinguió cuatro etapas en las que los infantes se van desarrollando y a su vez van progresando hacia el pensamiento lógico. (Arteaga y Macías, 2016):

- Etapa sensoriomotora (desde el nacimiento hasta los 2 años): El pensamiento lógico en esta etapa es casi inexistente. La inteligencia práctica va unida a la acción.
- Etapa preoperacional (de 2 a 7 años): el desarrollo del pensamiento lógico empieza con la identificación de un objeto determinado. Los infantes serán capaces de realizar diferentes actividades que requieran seleccionar, clasificar, ordenar, etc. Los niños aún no son capaces de establecer relaciones y operaciones lógicas concretas.

Para poder solucionar estos obstáculos debemos tener en cuenta la socialización en el aula, para que estas conductas se vayan disolviendo, proponiendo actividades relacionadas con la evolución y maduración de los procesos del pensamiento lógico-matemático de los niños.

- Etapa de las operaciones concretas (de 7 a 11 años): aparece el razonamiento lógico y el desarrollo de operaciones que se pueden aplicar a situaciones reales y concretas.
- Etapa de las operaciones formales (de 11 a 16 años aproximadamente): el razonamiento además de lógico, también es hipotético-deductivo.

Cada una de estas cuatro etapas está enlazada con una forma de organización mental. A lo largo de este trabajo me voy a basar en la etapa preoperacional, dado que es el estadio que se corresponde con el segundo ciclo de la Educación Infantil, que es la que nos incumbe.

Como bien exponen Arteaga y Macías (2016) en su libro *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*: “el pensamiento lógico no es algo fortuito, sino el producto de una serie de relaciones y procesos que partan del aprendizaje natural que adoptan los niños de esa edad.” (p.79)

Según dichos autores, los alumnos se enfrentan a diversos obstáculos que reducen o dificultan el desarrollo del pensamiento lógico. Arteaga y Macías (2016) destacan tres:

- Egocentrismo: es propio en los niños de estas edades, incapacidad para encontrar razones lógicas para justificar una situación concreta.
- Pensamiento irreversible: esta dificultad la podemos ver cuando preguntamos algún alumno que nos explique cómo ha realizado una actividad, podemos observar que son incapaces de decir el proceso llevado a cabo. Esto es debido a la falta de conciencia sobre el razonamiento que han llevado a cabo.
- Transducción: generalizan todo sin ningún tipo de rigor lógico.

Estas dificultades se pueden solucionar creando un clima de socialización en las aulas, proponiendo actividades que tengan presentes la evolución y la maduración de los procesos del pensamiento lógico matemático de los alumnos.

4.4 EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

Antes de empezar deberíamos preguntarnos ¿qué son las matemáticas? Pues bien esta palabra procede del latín y es la ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones (Real Academia Española, 2014). Tras esto podemos decir que hay diversos tipos de lógica, como la lógica- matemática.

Alsina (2012) la define como aquella que “se encarga de estudiar los enunciados válidos o formalmente verdaderos, la relación de consecuencia entre los enunciados, las leyes de la deducción, los sistemas de axiomas y la semántica formal” (p. 27).

Debemos tener en cuenta que es fundamental el conocimiento lógico-matemático para el desarrollo cognitivo de los niños. En el desarrollo cognitivo de las personas, las matemáticas tienen un papel fundamental, ya que éstas proporcionan diferentes conocimientos como saber clasificar, contar, seriar...Según Piaget e Inhelder (1941) las primeras estructuras lógico-matemáticas que adquiere el infante son las clasificaciones y las seriaciones. Para poder ir adquiriendo diferentes estructuras, los alumnos necesitan tener oportunidades para poder aprender por sí mismos, con la ayuda del adulto.

Desde edades tempranas, los niños van creando y madurando las estructuras de razonamiento lógico-matemático, a través de las relaciones que establecen con las personas y con el medio que le rodea. Esto permite a los niños comprender la realidad que le rodea. Asimismo, el desarrollo progresivo de este razonamiento permite al alumno ir estructurando la mente, desarrollar la capacidad de razonar; e interpretar el mundo.

Tras esto, Alsina (2012) destaca diferentes necesidades que tienen los niños a estas edades para poder aprender y adquirir el razonamiento lógico-matemático:

- Observar su entorno para poder interpretar el mundo que le rodea.
- Vivenciar diferentes situaciones a través del propio cuerpo y movimiento.
- Manipular y experimentar.
- Jugar, ya que es de vital importancia para su desarrollo.
- Realizar diversas actividades en entornos simulados con diferentes materiales.
- El trabajar con lápiz y papel, con un planteamiento de ficha, no tiene cabida en infantil, si eso a finales de esta etapa.
- Verbalizar las observaciones, acciones y los descubrimientos.
- Plantear actividades manipulativas y experimentales a partir del trabajo cooperativo.
- Realizar estas actividades siguiendo un planteamiento cíclico.
- Basar el aprendizaje de las estructuras lógico-matemáticas en un enfoque global.

Según Arteaga y Macías (2016) el desarrollo de cuatro capacidades básicas favorece el pensamiento lógico matemático:

- La observación: debemos mostrar a los niños diferentes tareas en las que sean capaces de poner atención en aquello que queremos que miren.

- La imaginación: debemos fomentar la creatividad de los niños mediante actividades que permitan desarrollar diferentes acciones.
- La intuición: debemos facilitar el desarrollo de la capacidad para anticipar los resultados que se pueden obtener de una acción que se vaya a realizar a continuación.
- El razonamiento lógico: debemos potenciar la capacidad de los infantes en relación a la obtención de unas conclusiones a partir de ideas o resultados previos considerados ciertos.

Estas capacidades no aparecen de forma aislada en la construcción del pensamiento lógico-matemático, sino que están vinculadas con la construcción de los conceptos matemáticos básicos como el número, la geometría, las magnitudes, medidas o el espacio.

Además de todo lo dicho anteriormente, debemos tener en cuenta los procesos propios que conforman la lógica-matemática en la etapa de Educación Infantil. Estos son clasificar, seriar, ordenar y enumerar. En este trabajo nos vamos a centrar en aquellos que van a estar más presentes en la propuesta (seriar y clasificar).

CLASIFICAR

Clasificar conlleva a la creación de agrupaciones. A través de las clasificaciones los infantes comienzan a establecer relaciones entre los diferentes objetos que hay en su entorno más cercano.

Desde edades muy tempranas, como es desde infantil, debemos tener en cuenta las clasificaciones, ya que son importantes en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, como bien exponen Arteaga y Macías.

En infantil, concretamente en el primer curso del segundo ciclo de Educación Infantil, las clasificaciones que realizan los alumnos son simples. Según Arteaga y Macías (2016) consisten en organizar por clases todos los elementos de una colección, teniendo en cuenta un criterio en concreto, bien sea el color, la forma, el tamaño, etc. Por ejemplo, una actividad de clasificación que podrían realizar los niños de tres años sería: clasificar los bloques lógicos en función del color.

SERiar

Las seriaciones, según Piaget e Inhelder (1997), son básicas en el desarrollo de las operaciones lógicas en los niños y primordiales para la creación de las futuras relaciones de orden y construcción del número. (p. 122). Asimismo, contribuyen a desarrollar la capacidad de contrastar y colocar los objetos atendiendo a la diferencias entre los elementos.

Centrándome en el nivel en el que se va a llevar esta propuesta, los alumnos podrán realizar series en cuyo patrón solo se considere una característica, bien sea el color, el tamaño, la forma, etc. La longitud de la serie normalmente será de dos elementos, aunque esto se podría ampliar en el supuesto caso de que los alumnos dominen sin ningún problema las series de dos elementos. Por lo tanto en este caso, se complicaría la serie y se realizaría con tres elementos. Un ejemplo de serie con dos elementos sería, círculo-triángulo y los niños tienen que continuarla. Una serie con tres elementos podría ser: círculo-cuadrado-triángulo.

4.5 LA GEOMETRÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL

Los niños comienzan a tener su primer contacto con las formas y las figuras antes de ir a la escuela. En muchas ocasiones utilizamos diferentes conceptos geométricos y espaciales sin darnos cuenta: intuimos diversas formas, tamaños, figuras, determinamos las posiciones de los objetos que tenemos a nuestro alrededor, etc. Debemos tener en cuenta que el mundo en el que nos encontramos es esencialmente geométrico. Las primeras manifestaciones que encontramos de la geometría aparecen en la propia naturaleza.

Según Canals (1997), la geometría se aprende en gran medida en la vida cotidiana y en la escuela. Por lo que es fundamental y debemos tener presente que la enseñanza-aprendizaje de la geometría está relacionada con el ambiente en el que nos desarrollamos.

Desde que nacemos estamos conociendo y explorando el mundo en el que nos encontramos a través de los diferentes sentidos, especialmente la vista y el tacto. Vamos reconociendo diferentes formas y nos orientamos en el espacio. Asimismo, observamos la realidad que nos rodea e identificamos diferentes figuras o formas, bien sea en una obra de arte, en los elementos cotidianos, como en las ventanas, puertas, cuadernos, etc. A través de la geometría, los infantes observan, manipulan, experimentan y desarrollan su pensamiento creativo.

Como bien exponen Arteaga y Macías (2016) el reconocimiento de las figuras en los planos, los cuerpos en el espacio y la construcción del pensamiento espacial y geométrico deben enseñarse desde edades muy tempranas como es la Educación Infantil.

Durante el proceso de la geometría, el razonamiento geométrico de los alumnos pasa por una serie de niveles, conocido como el “Modelo de los niveles de razonamiento de Van Hiele”. Este modelo es una teoría que permite analizar los niveles de desarrollo del razonamiento geométrico de los estudiantes en las diferentes actividades geométricas planteadas y además, ayuda en la elaboración y organización de actividades destinadas a la enseñanza de la geometría. Los niveles de Van Hiele son cinco, y la notación más habitual es del 1 al 5 (Muñoz y Carrillo, 2018):

Nivel 1. Visualización o reconocimiento: este nivel es en el que están la mayoría de alumnos de Educación Infantil. Las figuras se reconocen globalmente como un todo, sin diferenciar ni atributos ni componentes, por ejemplo: los niños comentan “es un círculo”, sin ninguna descripción a mayores. Los infantes identifican prototipos de figuras geométricas básicas, como por ejemplo triángulo, círculo o cuadrado. Estos prototipos se emplean para identificar otras figuras. Los alumnos en este nivel tienden a identificar las figuras o nombrarlas como elementos de la vida cotidiana. Los niños perciben las figuras de manera integral, sin tener en cuenta sus elementos. Por ejemplo ven la figura de un cuadrado, pero no son capaces de ver que está compuesto por cuatro lados, o un triángulo que tiene tres vértices, etc. En este nivel, se puede dar el caso de que un niño rechace la identificación de una figura porque no se parezca a su prototipo, por ejemplo un alumno no reconoce un triángulo, si éste es “bastante delgado”. Además, los niños se creen que algo es verdad a partir de solo visualizar un ejemplo.

Nivel 2. Análisis: se identifican cualidades de las figuras geométricas. Se describen objetos geométricos a partir de sus propiedades. Las propiedades son más importantes que la apariencia de la forma. En este nivel no razonan de forma deductiva, ya que no entienden cómo están relacionadas entre sí las propiedades de las figuras.

Nivel 3. Ordenación o clasificación: en este nivel las propiedades se relacionan. Se describen las figuras de manera formal, indicando diversas condiciones que la figura debe cumplir. Son capaces de reconocer cuándo unas propiedades determinan otras. El razonamiento deductivo, propio de la generación de conocimiento validado en matemáticas, ya se ha iniciado en este nivel.

Nivel 4. Deducción formal: los alumnos tienen una visión globalizada de las matemáticas, y ya han desarrollado el razonamiento lógico-deductivo. Asimismo, comprenden el significado de la deducción. Comprenden y manejan las relaciones entre las propiedades y formalizan los sistemas axiomáticos.

Nivel 5. Rigor: la comprensión de este nivel queda fuera de Primaria e incluso de Secundaria, correspondiendo a un nivel matemático universitario. Es capaz de trabajar la geometría de manera abstracta y no necesita ejemplos concretos.

El nivel relacionado con Educación Infantil es el nivel 1. Visualización o reconocimiento. Cabe destacar que “el aprendizaje de la Geometría se hace pasando por unos determinados niveles de pensamiento y conocimiento”, “que no van asociados a la edad” y “que sólo alcanzando un nivel se puede pasar al siguiente” (Fouz y Donosti, 2005, p. 67). Un ejemplo de un tipo de acción que sí que se espera que hagan los niños en el nivel 1 es: reconocer un triángulo, cuadrado y círculo, es decir, reconocer la figura sin tener en cuenta cada uno de sus elementos.

4.6 EL CUENTO COMO MEDIO DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INFANTIL

Hay multitud de recursos educativos para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la etapa de Educación Infantil. Una forma de enseñar matemáticas es a través de la literatura, mediante la narración de diferentes cuentos. Antiguamente según el investigador Rodríguez Almodóvar, los cuentos tenían una finalidad terapéutica que guiaba al hombre a crear historias como terapia (Marín, 2019). Actualmente los cuentos tienen otra finalidad.

Hoy en día, el cuento tiene un objetivo profundo y ambicioso; formar adecuadamente la mente de los niños, fomentando la inteligencia y la memoria y la capacidad de entender y razonar. Por eso les considera “alimento intelectual”. Un cuento enseña, a pesar de no querer aprender. (Marín, 2019, p. 15)

Como bien hemos hablado en el apartado de las matemáticas en el currículo de Educación Infantil, el DECRETO 122/2007 refleja la iniciación temprana del pequeño en la literatura. Por lo que desde las leyes y órdenes educativas vigentes actualmente, se da cierta importancia a ese tema. Los aprendizajes en esta etapa son globalizados, por lo que los cuentos son una herramienta de aprendizaje que siguen el principio de globalidad. Podemos emplear este recurso para enseñar otros contenidos recogidos en el mismo, lo que facilita una enseñanza interdisciplinar y globalizada (Marín, 2013).

Los cuentos son fundamentales en la etapa de Educación Infantil y tienen numerosos beneficios según algunos autores. Conde (2003) manifiesta que son primordiales para el proceso de enseñanza, dado que permiten a los infantes conocer el mundo, y muestran de forma sencilla las diferentes dificultades o situaciones con las que se pueden ir encontrando a lo largo de su vida. Asimismo, Marín (2019) expone que los cuentos son un recurso muy potente para motivar a los alumnos y atraerles hacia las matemáticas. A través de éstos, se pueden trabajar diferentes contenidos matemáticos, bien sean los números, la resolución de problemas, la medida, la geometría o las relaciones lógicas. Además, es una herramienta muy versátil que nos puede servir tanto para comenzar un tema, como para profundizar en él, o para repasarlo.

Marín (1999, 2013, 2019) y Flecha (2012), coinciden en la importancia del uso de los cuentos para el aprendizaje de las matemáticas en el 2º ciclo de Educación Infantil. Para Flecha (2012) la literatura es un elemento fundamental para trabajar diferentes aspectos matemáticos, ya que a través de los cuentos nos permiten crear vínculos de unión con los infantes y transmitirles conocimientos de una forma natural y placentera para ellos. Los contenidos matemáticos aparecen en un contexto y con un sentido, de esta forma resulta más sencilla la comprensión de

los diferentes conceptos matemáticos a tratar. Además, ayuda a fomentar la capacidad de abstracción, concibiendo no sólo conceptos matemáticos sino también diversos valores como la bondad, maldad, avaricia, entre otros (Marín, 2013).

Asimismo, Aymerich (2010, citado en Alsina, 2012), expone que los cuentos pueden “contribuir a mejorar las capacidades de los alumnos de las primeras edades” (p.12). Esta autora aporta dos características básicas de los cuentos: “favorecen el trabajo de las matemáticas desde un contexto interdisciplinar y contribuyen a crear representaciones mentales, ideas que más tarde podrán ser recuperadas o evocadas para el trabajo específico de un contenido “superior” relacionado con la idea inicial” (p. 12)

Los cuentos tienen multitud de características que justifican su utilización en esta etapa, en Educación Infantil. Este recurso literario, como manifiesta Marín (2019), “toca” los sentimientos de los aprendizajes; y el despertar de sus emociones facilita el aprendizaje de los conceptos que vehiculan. Asimismo, hacen que despierte el interés de los niños hacia el mundo de la lectura y nos permite formar la personalidad de los pequeños, que en un futuro no muy lejano serán adultos. Por lo que “los cuentos son muy importantes en la formación como personas así lo recoge la legislación educativa” (Martínez, 2011, p. 1).

Marín (1999) en su artículo *El valor del cuento en la construcción de conceptos matemáticos* expone seis razones básicas sobre por qué emplear los cuentos como herramientas de aprendizaje de las matemáticas, desde los 3 a los 8 años. Estas razones son las siguientes: el cuento facilita la comunicación entre el docente y el alumno; nos permite utilizar la fantasía de los pequeños, su creatividad e imaginación, a la vez que las potencia; permite la unión de significado cognitivo con el afectivo; nos da la oportunidad de realizar una educación transversal, uniendo los conceptos de matemáticas con los valores trabajados en el cuento; a través de los cuentos podemos despertar sentimientos de simpatía en el niño para que comience a construir su estructura lógica-matemática; y por último, la enseñanza de las matemáticas se realizará de acuerdo con un elemento común en el entorno lúdico del infante.

Como hemos podido observar hay numerosos autores que hablan sobre la importancia y los beneficios que tienen los cuentos en la etapa de Educación Infantil. Además, como bien sabemos los cuentos tienen mucha atracción sobre los infantes, de hecho, éstos no solo se dedican a escuchar el cuento, sino que también lo vivencian, lo representan mentalmente, y lo recuerdan durante mucho tiempo. Además, a través de la magia del cuento conectamos con las características y capacidades psicoevolutivas de los infantes.

Es importante tener en cuenta que todos los cuentos potencian el desarrollo de la competencia comunicativa lingüística. Para concluir, a través de los cuentos se intenta que los alumnos tengan una nueva mirada matemática sobre nuestro mundo (Marín, 2013).

Tras todo esto, nos planteamos la siguiente pregunta **¿qué papel tienen los cuentos en este trabajo?**

Pues bien, los cuentos tienen infinidad de beneficios y nos pueden servir para trabajar diferentes contenidos, bien sean lógico-matemáticos, de lengua extranjera, de ciencias, etc. Concretamente en este trabajo, como bien he expuesto en párrafos anteriores, se van a utilizar con el fin de introducir contenidos lógico-matemáticos, en concreto actividades encaminadas hacia la geometría y la lógica, aunque en menor medida.

Los cuentos que se van a emplear a lo largo de esta propuesta serán introductorios. Al inicio de cada una de las sesiones planteadas, se narrará un cuento. A través de este recurso se pondrá a los alumnos en contexto y comenzarán a tomar un primer contacto con los contenidos a trabajar en las actividades que se realizarán a continuación. Al emplear el cuento como recurso introductorio en las sesiones, estamos causando motivación e interés en el alumnado. De esta forma, generamos en el infante cierta predisposición positiva hacia las matemáticas o más específicamente, hacia los contenidos a trabajar.

Por ejemplo, a través del cuento “La hermosa caja de bizcochos”, se contextualizará la tarea que se desarrollará a lo largo de la sesión. Concretamente en este cuento aparecen diferentes contenidos matemáticos como: nociones de posición (dentro-fuera) y las figuras geométricas (círculo, triángulo y cuadrado).

5. PROPUESTA DIDÁCTICA

A lo largo de esta propuesta se van a llevar a cabo diversas actividades trabajar contenidos lógico-matemáticos, concretamente la geometría y la lógica. Para la formulación de estas actividades se ha tenido en cuenta los grupos que establece Alsina (2012) en su libro *Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años: actividades geométricas relativas a la posición, relativas a la forma o bien a los cambios de posición*. Cabe destacar que predominan los dos primeros grupos de actividades. Asimismo, todas las sesiones serán introducidas a través de un cuento, que como bien he explicado pondrán en contexto a los alumnos y comenzarán a tomar un primer contacto con los contenidos a trabajar en las sesiones programadas. Se realizarán cuatro sesiones, cada una de ellas tendrá una duración de 40-45 minutos aproximadamente. No debemos olvidarnos que esta propuesta didáctica forma parte del TFG, por lo que debemos tener en cuenta el marco teórico del trabajo en el que se justifica dicha propuesta.

5.1 OBJETIVOS

El presente apartado consta de los objetivos didácticos que hemos concretado y secuenciado partiendo del DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre. Se trata de los resultados que se espera que logren los alumnos al finalizar este trabajo. Los objetivos específicos estarán detallados en cada una de las actividades de la propuesta. En cuanto a la disposición de las tablas, en la parte izquierda se encuentran los objetivos seleccionados tal y como aparecen en el currículo; y en la parte derecha los objetivos adaptados a la propuesta.

Tabla 1: Objetivos

REAL DECRETO 122/2007	OBJETIVOS GENERALES
ÁREA I. CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL	
Realizar actividades de movimiento que requieren coordinación, equilibrio, control y orientación y ejecutar con cierta precisión las tareas que exigen destrezas manipulativas	Realizar actividades de movimiento por el espacio que requieran orientación espacial
	Ejecutar con precisión aquellas actividades que exijan destrezas manipulativas
ÁREA II. CONOCIMIENTO DEL ENTORNO	
Identificar las propiedades de los objetos y descubrir las relaciones que se establecen	Identificar las figuras geométricas básicas y descubrir las relaciones que se establecen

entre ellos a través de comparaciones, clasificaciones, seriaciones y secuencias	entre ellas a través de comparaciones, clasificaciones y seriaciones
Iniciarse en el concepto de cantidad, en la expresión numérica y en las operaciones aritméticas, a través de la manipulación y la experimentación	Iniciarse en actividades de lógica y geometría a través de la manipulación y la experimentación, y a través de los cuentos
Interesarse por los elementos físicos del entorno, identificar sus propiedades, posibilidades de transformación y utilidad para la vida	Interesarse por diferentes elementos físicos de su entorno, que tengan cierta relación con las figuras geométricas
ÁREA III. LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	
Comprender las informaciones y mensajes que recibe de los demás, y participar con interés y respeto en las diferentes situaciones de interacción social. Adoptar una actitud positiva hacia la lengua, tanto propia como extranjera.	Comprender los diferentes cuentos narrados
	Responder de forma verbal a las diferentes preguntas formuladas

Fuente: elaboración propia a partir del DECRETO 122/2007

5.2 CONTENIDOS

En este apartado se exponen los contenidos que hemos concretado y secuenciado partiendo del DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre. Al igual que en los objetivos, los contenidos específicos se encuentran detallados en cada una de las actividades de la propuesta. La organización de esta tabla es idéntica a la de la tabla 1, pero en esta se expondrán los contenidos.

Tabla 2: Contenidos

REAL DECRETO 122/2007	CONTENIDOS GENERALES
ÁREA I. CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL	
Nociones básicas de orientación espacial en relación a los objetos, a su propio cuerpo y al de los demás, descubriendo progresivamente su dominancia lateral	Nociones básicas de orientación: dentro-fuera

Destrezas manipulativas y disfrute en las tareas que requieren dichas habilidades	Destrezas manipulativas y disfrute en aquellas actividades que lo exijan
ÁREA II. CONOCIMIENTO DEL ENTORNO	
Relaciones que se pueden establecer entre los objetos en función de sus características: comparaciones, clasificaciones, gradación	Relaciones que se pueden establecer entre las diferentes figuras geométricas en función de sus características: comparaciones y clasificaciones
Colecciones, seriaciones y secuencias lógicas e iniciación a los números ordinales	Colecciones y seriaciones de diferentes figuras geométricas
Utilización de las nociones espaciales básicas para expresar la posición de los objetos en el espacio (arriba-abajo, delante-detrás, entre...)	Utilización de las nociones espaciales arriba-abajo para situarse en el espacio
Reconocimiento de algunas figuras y cuerpos geométricos e identificación de los mismos en elementos próximos a su realidad	Reconocimiento de algunas figuras geométricas e identificación de las mismas en elementos próximos a su entorno
ÁREA III. LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	
Escucha y comprensión de cuentos, relatos, poesías, rimas o adivinanzas tradicionales y contemporáneas, como fuente de placer y de aprendizaje en su lengua materna y en lengua extranjera.	Escucha y comprensión de cuentos como fuente de placer y aprendizaje en su lengua materna.
Utilización del lenguaje oral para manifestar sentimientos, necesidades e intereses, comunicar experiencias propias y transmitir información. Valorarlo como medio de relación y regulación de la propia conducta y la de los demás	Utilización del lenguaje oral para contestar a las diferentes preguntas formuladas por la docente

Fuente: elaboración propia a partir del DECRETO 122/2007

5.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En este apartado se exponen los criterios de evaluación que hemos concretado partiendo del DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León. La organización de esta tabla es idéntica a la tabla 1, pero en esta se detallan los criterios de evaluación.

Al igual que los objetivos y contenidos, los criterios de evaluación específicos se detallarán en cada una de las actividades llevadas a cabo.

Tabla 3: Criterios de evaluación

REAL DECRETO 122/2007	CRITERIOS DE EVALUACION
ÁREA I. CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL	
Realizar las actividades de movimiento con un buen tono muscular, equilibrio, coordinación y control corporal adaptándolo a las características de los objetos y a la acción	Realizar actividades de movimiento por el espacio que requieran orientación espacial
Mostrar destrezas en las actividades de movimiento	Mostrar destrezas manipulativas en aquellas actividades que lo exijan
ÁREA II. CONOCIMIENTO DEL ENTORNO	
Manipular de forma adecuada los objetos del entorno y reconocer sus propiedades y funciones	Manipular de forma adecuada las figuras geométricas, así como objetos de su entorno cercano
Agrupar y clasificar objetos atendiendo a alguna de sus características	Agrupar y clasificar figuras geométricas teniendo en cuenta alguna de sus características
Ubicar objetos en el espacio según el criterio dado e identificar su posición respecto a otro	Ubicarse en el espacio teniendo en cuenta diferentes nociones espaciales básicas
Reconocer algunas formas y cuerpos geométricos en los elementos del entorno	Reconocer alguna figura geométrica en los elementos de su entorno cercano
ÁREA III. LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN	
Comprender las intenciones comunicativas de sus iguales y de los adultos en las distintas situaciones	Comprender los diferentes cuentos narrados por el docente
Comunicar por medio de la lengua oral, sentimientos, vivencias, necesidades o intereses	Responder de forma verbal a las diferentes preguntas planteadas

Fuente: elaboración propia a partir del DECRETO 122/2007

5.4 CONTEXTO Y CARACTERÍSTICAS DEL AULA

El colegio en el que se va a llevar a cabo esta propuesta es en un Centro Rural Agrupado (CRA). En la unidad del CRA en la que se ha desarrollado la implementación, sí que hay alumnado suficiente para hacer separación en función de la edad. Es un centro público que atiende al segundo ciclo de Educación Infantil y a Educación Primaria. En dicho colegio se encuentra muy presente la diversidad en las aulas, así como el nivel socioeconómico de las familias que en general es medio-bajo.

Concretamente las actividades se han diseñado para el aula del primer curso del segundo ciclo de Educación Infantil. Es un grupo muy diverso donde la multiculturalidad se encuentra presente. Dentro del aula encontramos varios casos diferentes de ACNEE y ANCE.

5.5 METODOLOGÍA

La metodología de esta propuesta tendrá en consideración el principio de globalización, teniendo siempre presente las características evolutivas de los infantes. De este modo, podremos construir aprendizajes significativos, ya que se tendrá en cuenta los conocimientos previos de los alumnos, es decir, se establecerán diversos vínculos entre lo que ya sabe el infante con los nuevos aprendizajes, de esta forma se irán ampliando los conocimientos de los alumnos.

Otro de los métodos de trabajo que estará presente será la enseñanza individualizada. Durante el desarrollo de la propuesta se tendrá en cuenta las particularidades y las características individuales de cada uno de los niños, dado que cada alumno tiene unas características físicas y sociales distintas, así como diferentes ritmos de aprendizaje.

El juego estará presente como medio de aprendizaje. Se fomentará la participación de los niños usando el juego como principal recurso educativo, ya que en estas edades tan tempranas el juego es una herramienta fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, las actividades que se proponen a los largo de esta propuestas son de carácter lúdico. Como bien expone López (2010) los juegos tienen, “entre otras, una clara función educativa, en cuanto que ayuda al niño a desarrollar sus capacidades motoras, mentales, sociales, afectivas y emocionales; además de estimular su interés y su espíritu de observación y exploración para conocer lo que le rodea” (p. 21).

Además de estos principios metodológicos expuestos anteriormente, se empleará una metodología activa y participativa. Este método de trabajo concibe a los niños como seres activos. El alumno será el protagonista de su propio aprendizaje y no solo un mero espectador. Asimismo, se favorece el aprendizaje a través de la experimentación, la motivación y el interés.

También estará presente, aunque en menor medida, la metodología de escucha activa. Ésta se puede observar durante la narración de los cuentos, ya que los niños tendrán que mantener una actitud de escucha y de observación. Cada uno de los cuentos tendrá sus respectivas ilustraciones y se llevarán a cabo en la asamblea, dado que es uno de los mejores momentos para contar cuentos, ya que los infantes están mucho más tranquilos y concentrados. Para comprobar si los alumnos han interiorizado el cuento se realizarán diversas preguntas, intentando recordar el cuento entre todos los niños. Esta forma de trabajar los cuentos ha sido sacada de la propuesta de Marín (2013).

Todo esto no sería posible sin un clima de afecto, respeto y confianza mutua, por lo que es imprescindible que el docente empatee con el alumnado para que éste se sienta motivado, a gusto, aceptado y valorado. Todo ello conducirá a lograr que el niño mejore tanto su autonomía como su autoestima.

5.6 AGRUPACIONES DE LOS ALUMNOS DURANTE LA PROPUESTA

En cuanto a las sesiones que se van a llevar a cabo a lo largo de esta propuesta, todas ellas comenzarán con un cuento que se narrará durante el tiempo de la asamblea. Las actividades relacionadas con cada uno de los cuentos se llevarán a cabo después de la asamblea, ya que los días que se va a poner en práctica este trabajo, después de la asamblea trabajan actividades lógico-matemáticas.

Cabe destacar que en esta propuesta destacan dos tipos de agrupamientos: en gran grupo o de forma individual. Respecto, a aquellas actividades realizadas en gran grupo, son la gran mayoría, como: la narración de cada uno de los cuentos, *¡Explorando!*, *¡A movernos!*, entre otras. Éstas son actividades en las que todo el grupo de alumnos realizarán una tarea en común, es decir, por ejemplo: todos los alumnos explorarán las figuras geométricas que proporcionará la docente. De igual forma, todos se moverán por el espacio y cuando cese la canción, tendrán que colocarse dentro o fuera del aro, en función de lo que diga la maestra.

Asimismo, habrá actividades que se realizarán de forma individual como: *¡Somos creadores!*, *A buscar*, entre otras. En este tipo de actividades, la docente propone la misma tarea para todos los alumnos y cada uno de ellos la realiza de forma individual. En este tipo de agrupamiento el alumno es que organiza y crea su propio conocimiento.

5.7 PROPUESTA DE ACTIVIDADES

5.7.1 Sesión 1

Narración del cuento

Narraremos el cuento “La hermosa caja de bizcochos” (*véase anexo 1*) teniendo en cuenta las indicaciones expuestas en el apartado de metodología. Este cuento está inspirado en el cuento original de “La caja de galletas con una pinta estupenda” de Masedo (2014).

Actividad 1: ¿Quién es quién?

Tabla 4: Características de la actividad “¿Quién es quién?”

OBJETIVOS
- Identificar las diferentes figuras geométricas que aparecen a lo largo del cuento
CONTENIDOS
- Figuras geométricas
DESARROLLO
Antes de comenzar la actividad, para contextualizarla se recordará entre todos los infantes, las diferentes figuras que salen en el cuento. Seguidamente, la maestra dibujará en la pizarra un triángulo, un cuadrado y un círculo e irá sacando de uno en uno a los niños para que identifiquen las diferentes figuras geométricas. Estas tres figuras se construirán en la pizarra en las posiciones más prototípicas: el triángulo será equilátero y estará dibujado con dos lados horizontales y dos verticales.
RECURSOS MATERIALES
Los materiales necesarios para desarrollar esta actividad serán: pizarra y tiza.
TEMPORALIZACIÓN
La temporalización estimada para esta actividad será aproximadamente 10 minutos.
EVALUACIÓN
- ¿Son capaces de identificar las figuras geométricas que aparecen a lo largo del cuento? - ¿Reconocen la figura del triángulo? - ¿Reconocen la figura del círculo? - ¿Reconocen la figura del cuadrado?

Fuente: elaboración propia.

Actividad 2: Explorando

Tabla 5: Características de la actividad “Explorando”

OBJETIVOS
- Manipular y experimentar las diferentes figuras geométricas: círculo, cuadrado y triángulo
CONTENIDOS
- Manipulación y exploración de las figuras geométricas: círculo, cuadrado y triángulo
DESARROLLO
Esta actividad se llevará a cabo en la zona de la asamblea. La docente, antes de comenzar la actividad, retirará todos los rectángulos de la caja de los bloques lógicos, ya que no se trabajará con esa figura geométrica. Para contextualizar la actividad, se recordarán las figuras geométricas que aparecen en el cuento (triángulo, círculo y cuadrado). La docente mostrará diferentes figuras y los niños tendrán que ir diciendo el nombre de cada una, según las vaya sacando. Seguidamente, les dejará la caja de los bloques lógicos para que jueguen con ellos, les manipules, observen, etc.
RECURSOS MATERIALES
Los materiales necesarios para desarrollar esta actividad serán: las figuras de los bloques lógicos (círculos, cuadrados y triángulos) excepto los rectángulos.
TEMPORALIZACIÓN
La temporalización estimada para esta actividad será aproximadamente 10-15 minutos.
EVALUACIÓN
- ¿Recuerdan las figuras geométricas que aparecen en el cuento? - ¿Son capaces de identificar el cuadrado? - ¿Son capaces de identificar el círculo? - ¿Son capaces de identificar el triángulo? - ¿Han manipulado y experimentado con las diferentes figuras geométricas?

Fuente: elaboración propia.

Actividad 3: ¡A movernos!

Tabla 6: Características de la actividad “¡A movernos!”

OBJETIVOS
- Moverse por el espacio teniendo en cuenta las nociones de posición dentro-fuera
CONTENIDOS
- Nociones de posición: dentro-fuera

DESARROLLO
La actividad se llevará a cabo en el propio aula. Antes de comenzar la actividad, para contextualizarla se recordará entre todos los niños las diferentes posiciones que aparecen a lo largo del cuento. Para ello, la docente preguntará a los niños ¿dónde busca Sofía la caja de bizcochos? Seguidamente dirá a uno de los niños que se coloque dentro del círculo y fuera, de tal modo que sirva de ejemplo a sus compañeros. A continuación, la maestra dirá a los niños que sonará una canción y tienen que moverse por el espacio. Cuando la canción cese, la docente indicará una posición y los niños tendrán que situarse en uno de los aros de la forma indicada, bien sea dentro o fuera del aro, según lo que haya indicado la maestra.
RECURSOS MATERIALES
Los materiales necesario para desarrollar esta actividad son: aros y ordenador o reproductor de música.
TEMPORALIZACIÓN
La temporalización estimada para esta actividad será aproximadamente 10 minutos.
EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Recuerdan las posiciones trabajadas a lo largo del cuento? - ¿Son capaces de situarse dentro del aro? - ¿Son capaces de situarse fuera del aro?

Fuente: elaboración propia.

5.7.2 Sesión 2

Narración del cuento

Narraremos el cuento “Del círculo que se cayó de una camiseta de lunares” (Oleby, 2015), teniendo en cuenta las indicaciones expuestas en el apartado de metodología. Este cuento se ha modificado adaptándose a los contenidos que quería trabajar. El texto se puede encontrar en el anexo 2.

Actividad 1: Cada una en su lugar

Tabla 7: Características de la actividad “Cada una en su lugar”

OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar las figuras geométricas que aparecen en el cuento (círculo, cuadrado y triángulo) y clasificarlas atendiendo al criterio de la forma

CONTENIDOS
- Identificación de las figuras geométricas (círculo, cuadrado y triángulo) y clasificación en función de la forma
DESARROLLO
Esta actividad se realizará en la zona de la asamblea y los niños sentados en semicírculo. Antes de comenzar la actividad, para contextualizarla se recordarán qué figuras geométricas aparecen en el cuento (círculo, cuadrado y triángulo). Tras esto, la docente colocará en el centro las tres figuras que aparecen en el cuento junto con una caja. Los niños tendrán que clasificar cada figura teniendo en cuenta la forma. Para ello, la docente irá nombrando uno por uno a cada niño para que salga a clasificar una figura. Este proceso se repetirá tantas veces en función del número de niños y de figuras.
RECURSOS MATERIALES
Los materiales necesarios para desarrollar esta actividad serán: imágenes de las figuras que aparecen en el cuento, tres cestas o cajas y diferentes figuras para clasificar.
TEMPORALIZACIÓN
La temporalización estimada para esta actividad será aproximadamente 10 minutos.
EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Recuerdan las figuras geométricas que aparecen en el cuento? - ¿Identifican cada una de las figuras geométricas (cuadrado, círculo y triángulo)? - ¿Son capaces de clasificar cada una de las figuras geométricas teniendo en cuenta la forma?

Fuente: elaboración propia.

Actividad 2: ¡A buscar!

Tabla 8: Características de la actividad “¡A buscar!”

OBJETIVOS
- Identificar las figuras geométricas que aparecen en el cuento (triángulo, círculo y cuadrado) en los diferentes elementos físicos de su entorno
CONTENIDOS
- Figuras geométricas: triángulo, círculo y cuadrado
DESARROLLO
Esta actividad se llevará a cabo en el propio aula. Los alumnos se sentarán en la zona de la asamblea y la docente preguntará a los niños ¿recordáis las figuras geométricas que aparecen a lo largo del cuento? Seguidamente, les preguntará a los niños ¿Qué objetos se parecen a las figuras que aparecen en el cuento? Los niños tendrán que pensar en diferentes objetos y

decírselo a todos sus compañeros a qué se parece, por ejemplo: el sol se parece a un círculo, así sucesivamente. A continuación, se dejarán varios minutos para que los niños busquen por el aula diferentes objetos con la forma de una determinada figura geométrica. Una vez que todos han encontrado alguna figura en algún objeto, la maestra les reunirá a todos en la alfombra para ponerlo en común y cada infante tendrá que decir a qué figura se parece el objeto que ha escogido.

RECURSOS MATERIALES

Los materiales necesarios para desarrollar esta actividad serán: objetos/juguetes del aula.

TEMPORALIZACIÓN

La temporalización estimada para esta actividad será aproximadamente 10 minutos.

EVALUACIÓN

- ¿Recuerdan las figuras geométricas que aparecen en el cuento?
- ¿Son capaces de identificar elementos con la forma de alguna figura geométrica?
- ¿Son capaces de buscar por el aula objetos que tengan forma de círculo, cuadrado o triángulo?

Fuente: elaboración propia.

Actividad 3: ¡Somos creadores!

Tabla 9: Características de la actividad “¡Somos creadores!”

OBJETIVOS
- Iniciarse en actividades de geometría a través de la construcción de diferentes figuras geométricas (círculos, cuadrados y triángulos) con lana
CONTENIDOS
- Figuras geométricas: cuadrado, círculo y triángulo
DESARROLLO
Esta actividad se realizará en la zona de trabajo, de forma individual cada uno en su mesa. Los alumnos se sentarán cada uno en su sitio y la maestra comenzará a explicar la actividad que va a consistir en crear con lana las diferentes figuras geométricas que aparecen en el cuento. Para ello, en primer lugar repartirá a cada uno de los niños un trozo de lana y una plantilla en la que aparece dibujado la silueta de un círculo. Seguidamente, les preguntará ¿qué figura aparece? Tras esto la docente, explicará a los niños que tienen que crear con la lana que les ha proporcionado, la silueta del círculo como el que tienen ellos en el folio. Ésta realizará primero la actividad, para que lo observen todos los alumnos. Lo mismo que ha hecho la docente a modo de ejemplo tendrán que hacer cada uno de los niños de forma individual, es decir, tendrán que crear una silueta del círculo con el trozo de lana. A

continuación, recogerá la plantilla y les dará otra en la que aparecerá la silueta de un triángulo. De igual manera se realizará con el cuadrado.
RECURSOS MATERIALES
Los materiales necesarios para desarrollar esta actividad son: plantillas con las diferentes figuras geométricas y lana.
TEMPORALIZACIÓN
La temporalización estimada para esta actividad será aproximadamente: 15 minutos.
EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Son capaces de identificar cada una de las figuras geométricas: cuadrado, círculo y triángulo? - ¿Son capaces de crear la silueta de un círculo con lana? - ¿Son capaces de crear la silueta de un cuadrado con lana? - ¿Son capaces de crear la silueta de un triángulo con lana?

Fuente: elaboración propia.

5.7.3 Sesión 3

Narración del cuento

Narraremos el cuento “Por cuatro esquinitas de nada” de Jérôme Ruiller (2014) (*véase anexo n°3*) teniendo en cuenta las indicaciones expuestas en el apartado de metodología.

Actividad 1: ¿Y dónde voy ahora?

Tabla 10: Características de la actividad “¿Y dónde voy ahora?”

OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> - Moverse por el espacio - Identificar cada figura geométrica (triángulo, cuadrado y círculo) con su respectivo nombre
CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento - Identificación del nombre con la imagen de cada figura
DESARROLLO
Esta actividad se realizará en el propio aula. Antes de comenzar la actividad para contextualizarla se repasarán las figuras que aparecen en el cuento. La docente colocará por el aula dos imágenes, una de un cuadrado y otra de un círculo. Se reproducirá música y cuando la música cese, la maestra dirá el nombre de una de las figuras y los niños tendrán que

desplazarse hacia esa figura, y así sucesivamente. Tras realizar esto dicho varias veces, se añadirá una figura más el triángulo. De igual manera se realizará la actividad.
RECURSOS MATERIALES
Los materiales necesarios para desarrollar esta actividad serán: imágenes de cada una de las figuras que aparecen en el cuento (triángulo, cuadrado y círculo), ordenador o reproductor de música.
TEMPORALIZACIÓN
La temporalización estimada para esta actividad será aproximadamente 10 minutos.
EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Recuerdan las figuras geométricas que aparecen en el cuento? - ¿Identifican cada una de las figuras geométricas: cuadrado, círculo y triángulo? - ¿Son capaces de identificar el triángulo con su respectiva imagen? - ¿Son capaces de identificar el cuadrado con su respectiva imagen? - ¿Son capaces de identificar el círculo con su respectiva imagen?

Fuente: elaboración propia.

Actividad 2: ¡Tú conmigo, yo contigo!

Tabla 11: Características de la actividad “¡Tú conmigo, yo contigo!”

OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> - Emparejar figuras geométricas con su igual, teniendo en cuenta la forma (triángulo, círculo y cuadrado) y el color (rojo, amarillo y azul) - Identificar figuras geométricas
CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> - Emparejamiento de las figuras con su igual, teniendo en cuenta la forma y el color - Identificar figuras geométricas
DESARROLLO
<p>Esta actividad se realizará en la zona de la asamblea y los niños sentados en semicírculo. La docente colocará en la pizarra una cartulina con diferentes figuras geométricas y en el suelo tendrá una caja con figuras. Ésta explicará a los niños que tienen que ir emparejando cada figura con su igual, para ello tendrán que tener en cuenta el color de cada figura (rojo, azul y amarillo) y la forma (triángulo, círculo y cuadrado). Para ello, se tendrá en cuenta los nueve tipos distintos de combinaciones figura-color a los que da lugar la asignación de las dos características. Los alumnos irán saliendo según les vaya nombrando la maestra. Esto se repetirá varias veces intentando que salgan cada uno más de una vez.</p>

RECURSOS MATERIALES
Los materiales necesarios para desarrollar esta actividad serán: cartulina pintada con las figuras geométricas y figuras geométricas (triángulos, círculos y cuadrados).
TEMPORALIZACIÓN
La temporalización estimada para esta actividad será aproximadamente 10 minutos.
EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Son capaces de emparejar cada figura geométrica con su igual? - ¿Son capaces de identificar cada una de las figuras geométricas: cuadrado, círculo y triángulo?

Fuente: elaboración propia.

Actividad 3: ¡Sígueme!

Tabla 12: Características de la actividad “¡Sígueme!”

OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> - Construir por imitación una serie, teniendo en cuenta la forma (triángulo, círculo y cuadrado) y el color (rojo, amarillo y azul).
CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> - Imitación de series según la forma
DESARROLLO
<p>Esta actividad se realizará en la zona de trabajo, de forma individual cada uno en su mesa. Tendrán encima de la mesa diferentes figuras y la docente repartirá a cada niño un tablero modelo con una muestra de la serie, la cual tendrán que imitar en los cuadros que se presentan en blanco. Para ello, los alumnos tendrán que coger las figuras correspondientes teniendo en cuenta el color y la forma de las figuras ya expuestas en la serie. Según vayan acabando los niños se les repartirá otro tablero con otra muestra de la serie, con la que los niños tendrán que construir por imitación una serie ya proporcionada por el docente.</p> <p>En el supuesto caso de que haya niños que hagan perfectamente las series más sencillas se les repartirá otro modelo en el que se tenga en cuenta más de una característica: la forma y el color.</p>
RECURSOS MATERIALES
Los materiales necesarios para desarrollar esta actividad son: figuras geométricas (círculos, cuadrados y triángulos), tableros modelo con las diferentes series.
TEMPORALIZACIÓN
La temporalización estimada para esta actividad será aproximadamente 15 minutos.

EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Son capaces de construir por imitación una serie teniendo en cuenta la forma y el color de cada una de las figuras que aparecen en la serie proporcionada por el docente? - ¿Son capaces de identificar cada una de las figuras geométricas: cuadrado, círculo y triángulo?

Fuente: elaboración propia.

5.7.4 Sesión 4

Narración del cuento

Narraremos el cuento “Figurilandia” (*véase anexo 4*) teniendo en cuenta las indicaciones expuestas en el apartado de metodología. Este cuento se ha modificado a partir del cuento original de “Las figuras geométricas” (Anónimo, 2013).

Actividad 1: ¿Y yo qué soy?

Tabla 13: Características de la actividad “¿Y yo qué soy?”

OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> - Clasificar diferentes elementos de la vida cotidiana en función de su forma - Interesarse por diferentes objetos de su entorno, que tengan relación con las figuras geométricas.
CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación - Objetos del entorno – figuras geométricas
DESARROLLO
<p>Esta actividad se realizará en la zona de la asamblea y los niños se colocarán sentados en forma de semicírculo. Como previa motivación a la actividad a realizar, diremos a los niños que las figuras del cuento nos han pedido ayuda para clasificar diferentes elementos de la vida cotidiana en función de su forma. Para ello, la docente pondrá en el centro diferentes cajas, una para los objetos con forma de triángulo, otra para los círculos y otra para los cuadrados. Además, también colocará diferentes objetos del aula o de la vida cotidiana. Los niños tendrán que ir clasificándolos en función de la forma. Los alumnos irán saliendo según la maestra les va llamando, de tal forma que todos participen en la actividad.</p>

RECURSOS MATERIALES
Los materiales necesarios para desarrollar esta actividad serán: tres cajas y, objetos/juguetes del aula y de la vida cotidiana.
TEMPORALIZACIÓN
La temporalización estimada para esta actividad será aproximadamente 15 minutos.
EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Son capaces de identificar cada una de las figuras geométricas? - ¿Son capaces de clasificar los diferentes objetos en función de la forma?

Fuente: elaboración propia.

Actividad 2: Busca mí igual

Tabla 14: Características de la actividad “Busca mi igual”

OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> - Buscar la parte simétrica de cada una de las figuras geométricas - Emparejar las figuras geométricas en función de la forma (triángulo, cuadrado y círculo) y el color (rojo, amarillo, azul)
CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> - Simetría - Forma-color
DESARROLLO
Esta actividad se realizará en la zona de la asamblea y los niños se colocarán sentados en forma de semicírculo. Como previa motivación a la actividad a realizar, diremos a los niños que las figuras del cuento nos han pedido ayuda para encontrar una parte de su cuerpo, porque ha venido una tormenta y se ha llevado la mitad. Para ello, la docente colocará en el centro diferentes mitades de figuras y los niños tendrán que ir saliendo, según les vaya nombrando la maestra, a buscar la otra mitad de la figura. Tendrán que tener en cuenta en color de cada una de las figuras así como la forma en sí. Esto se repetirá varias veces, de tal forma que todos participen en la actividad.
RECURSOS MATERIALES
Los materiales necesarios para desarrollar esta actividad serán: círculos, cuadrados y triángulos partidos por la mitad y pegados en palos de madera.
TEMPORALIZACIÓN
La temporalización estimada para esta actividad será aproximadamente 10 minutos.

EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Son capaces de buscar la parte simétrica del círculo? - ¿Son capaces de buscar la parte simétrica del triángulo? - ¿Son capaces de buscar la parte simétrica del cuadrado?

Fuente: elaboración propia.

Actividad 3: ¡El país de las figuras!

Tabla 15: Características de la actividad “¡El país de las figuras!”

OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> - Emparejar figuras geométricas con su igual para crear una imagen, teniendo en cuenta la forma (triángulo, círculo y cuadrado) y el color (rojo, amarillo y azul) - Identificar diferentes figuras: cuadrado, círculo y triángulo
CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> - Figuras geométricas con su igual - Identificación: cuadrado, círculo y triángulo
DESARROLLO
<p>Esta actividad se realizará en la zona de trabajo, de forma individual. Antes de comenzar la actividad para contextualizarla, recordaremos entre todos las figuras que aparecen en el cuento. Seguidamente, la docente dejará en las mesas diferentes figuras geométricas y repartirá a cada niño un tablero en el que aparece una imagen creada por diferentes figuras geométricas. Habrá círculos, cuadrados y triángulos. Los infantes tendrán que crear esa imagen, colocando cada figura en su lugar correspondiente. Según vayan terminando los niños una imagen se les dará otra nueva.</p>
RECURSOS MATERIALES
<p>Los materiales necesarios para poder desarrollar esta actividad serán: cuadrados, círculo, triángulos y plantillas de imágenes creadas por diferentes figuras geométricas.</p>
TEMPORALIZACIÓN
<p>La temporalización estimada para esta actividad será aproximadamente 15 minutos.</p>
EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Recuerdan las figuras geométricas que aparecen en el cuento? - ¿Son capaces de identificar cada una de las figuras geométricas teniendo en cuenta el color y la forma? - ¿Son capaces de crear la imagen con distintas formas geométricas?

Fuente: elaboración propia.

5.8 ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

La realidad actual del aula es muy diversa, no existen dos alumnos iguales, ya que cada uno posee unas características distintas, ya sean cognitivas, físicas, afectivas, emocionales o sociales. Por lo tanto, el ritmo de aprendizaje de cada infante será diferente. Es fundamental, que el docente sea capaz de lograr en cada uno de ellos el pleno desarrollo de sus capacidades, atendiendo de manera individualizada las necesidades e intereses de cada alumno.

De hecho, el DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el Currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León, refleja en su artículo 7 el principio de atención a la diversidad.

La labor educativa contemplará como principio la diversidad del alumnado adaptando la práctica educativa a las características personales, necesidades, intereses y estilo cognitivo de los niños y niñas, dada la importancia que en estas edades adquieren el ritmo y el proceso de maduración (DECRETO 122, 2007, p.3).

Para aquellos infantes que tengan dificultad con el lenguaje, pero son capaces de entender las indicaciones con adaptaciones normalizadas, se colocarán próximos a la docente. Ésta les explicará detenidamente las actividades, que se apoyará de representaciones gestuales. Asimismo, también podrá servir de ayuda observar cómo sus compañeros realizan cada actividad.

En cuanto a los alumnos ANCEE, no será necesario realizar adaptaciones individuales ya que son capaces de responder adecuadamente a las diferentes actividades diseñadas.

5.9 EVALUACIÓN

Según aparece en el DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León “la evaluación será global, continua y formativa. La observación directa y sistemática construirá la técnica principal del proceso de observación” (p. 7).

En primer lugar, se realizará una evaluación inicial a través de unas tablas de observación individuales, pero iguales para cada alumno. Esta evaluación se realizará al finalizar la primera actividad “¿Quién es quién?”. Se hará para conocer los conocimientos de los alumnos sobre las figuras geométricas. Esta tabla se puede ver en el anexo 5. Aparecen 25 casillas, ya que es la

ratio de alumnos por aula en infantil, luego la docente utilizará las necesarias en función del número de alumnos que haya en el aula.

Se realizará una evaluación de cada una de las actividades propuestas, para saber si se han cumplido los objetivos propuestos y si ha salido la actividad como deseábamos. Si las actividades no han salido como esperábamos se puede realizar diversas modificaciones si fueran necesarias. A través de esta evaluación se evaluará el desempeño de los alumnos en la tarea. Asimismo, está relacionada con las preguntas marcadas en la parte de evaluación de las diferentes tablas de actividades. El método que hemos empleado ha sido una escala de observación, en la cual aparecen ítems relacionados con cada una de las actividades llevadas a cabo (*véase anexo 6*). A través de este método, se recogerá una evaluación general del desarrollo de cada una de las actividades.

Además durante toda la propuesta se ha llevado a cabo una observación directa. Se ha ido recogiendo en un diario aquella información que hemos considerado más relevante (*véase anexo 7*). A través de lo expuesto, hemos podido realizar diferentes cambios a lo largo de cada una de las actividades.

Para finalizar, se realizará una evaluación final, en la cual volverán a aparecer los mismos ítems que en la evaluación inicial junto con otros diferentes (*véase anexo 8*). Esta evaluación será más amplia que la inicial, dado que tras realizar esta propuesta se pretende que los infantes conozcan otros contenidos que se han trabajado a lo largo de todas las sesiones.

Para finalizar, se evaluará la labor docente. Los criterios de evaluación están basados en las siguientes dimensiones: aptitudes, competencia, actuación y efectividad (*véase anexo 9*).

6. ANÁLISIS DE LA PUESTA EN PRÁCTICA DE LA PROPUESTA

En este apartado nos vamos a centrar en realizar un análisis de los resultados obtenidos a lo largo de la propuesta de intervención. Para ello, contaremos con los datos recogidos en los diferentes instrumentos de evaluación y además tendremos en cuenta la observación directa.

A continuación vamos a realizar un análisis de las actividades de cada sesión. Para dicho estudio, se ha analizado cada uno de los ítems de evaluación expuestos en la escala de observación, en el apartado de evaluación.

Sesión 1

La primera actividad que se ha realizado “¿Quién es quién?”, se ha llevado a cabo como estaba planificada. Quise introducir esta actividad al comienzo de la propuesta para conocer los conocimientos previos de los alumnos sobre estas tres figuras geométricas que se van a trabajar a lo largo de la propuesta de intervención. Se ha podido comprobar que la gran mayoría sí que han sido capaces de reconocer la figura del círculo, la mitad de la clase han reconocido el cuadrado y pocos niños han sido capaces de reconocer el triángulo.

Cabe destacar que algunos infantes se han distraído a lo largo de la actividad, puesto que los alumnos tenían que salir de uno en uno y creo que se les ha hecho demasiado larga la actividad. En el supuesto caso de que en un futuro llevara a cabo esta misma actividad, intentaría realizarla con otro material distinto como por ejemplo con marionetas de las diferentes figuras, de tal manera que éstas puedan interactuar con los alumnos y que la actividad sea más amena.

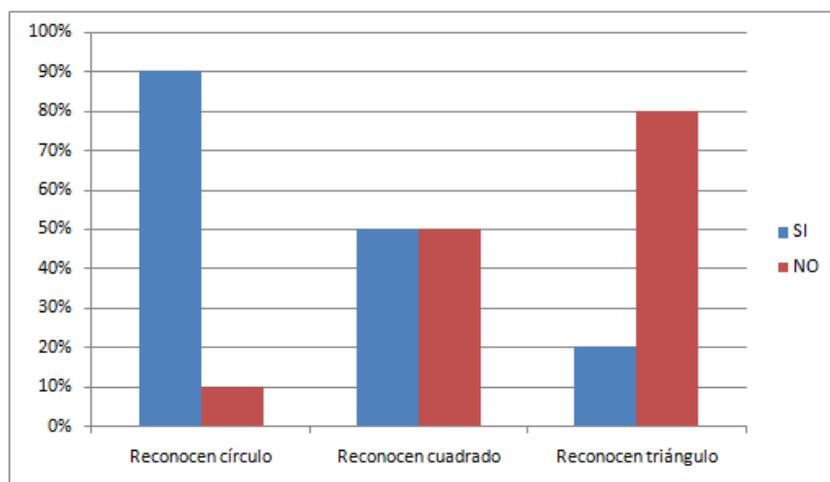


Gráfico 1: evaluación actividad ¿Quién es quién?

Según los resultados obtenidos en la actividad “Explorando”, cabe destacar que la mitad de los alumnos han sido capaces de reconocer las figuras que aparecen a lo largo del cuento. Algunos alumnos no han respondido a la pregunta que les formula la docente, por lo que no se sabe si reconocen las figuras o no, al no participar. Asimismo, se ha podido ver que la totalidad de los infantes sí que han explorado y manipulado las diferentes figuras que les ha proporcionado la docente (círculos, cuadrados y triángulos).

Durante el tiempo de exploración libre, he observado cómo los alumnos han ido explorando cada una de las características de las figuras. Varios niños han rodado los círculos por el aula, otros han comenzado a construir una casita con dos figuras: con un triángulo y con un círculo. Otros niños, han usado las figuras para comprobar si chocando dos suenan o producen algún sonido, etc. Uno de los inconvenientes de esta actividad es que el tiempo ha sido bastante limitado y se ha quedado corto, por lo que en una próxima implementación de la actividad ampliaría el tiempo. Durante el desarrollo de esta actividad se ha podido ver cómo los alumnos amplían sus conocimientos sobre las diferentes figuras trabajadas.

En función de los datos recogidos en la actividad “¡A movernos!” se ha anotado que la gran mayoría de los infantes sí que han realizado la actividad, salvo un 5% que no. Este porcentaje de niños, se han quedado parados en un punto y no se han desplazado por el espacio, ni han obedecido las órdenes de la docente. Tras los datos anotados se puede comprobar que un 95% de los infantes sí que han adquirido las diferentes nociones de posición: dentro-fuera.

Uno de los principales problemas que he encontrado durante la puesta en práctica es que, al realizarse en un espacio reducido, como es el propio aula, los infantes no se pueden mover con total libertad. En próximas implementaciones, esta actividad la realizaría en el aula de psicomotricidad, ya que es un espacio mucho más amplio. Además, ampliaría el tiempo previsto, puesto que hay que desplazarse a otro espacio del centro.

Otra de las observaciones que he anotado en el diario, es que algunos alumnos se han apropiado de un aro y se creían que es suyo y solo podían situarse dentro del aro ellos, mientras que en el aro pueden entrar todos los niños que deseen. Al ocurrir esto, en el momento, se me ocurrió añadir más aros por el espacio. En esta actividad se ha podido observar cómo los infantes tienden al egocentrismo, puesto que es una característica propia de los alumnos a estas edades.

Sesión 2

En la primera actividad “Cada una en su lugar” un alto porcentaje de niños sí que han sido capaces de reconocer las figuras que aparecen a lo largo del cuento, excepto algunos alumnos

que les ha costado reconocer la figura del triángulo. Asimismo, un 10% de los infantes no han contestado a la pregunta formulada por la docente, por lo que no participan. Cabe destacar que un infante no ha nombrado la figura que coge, pero en cambio la clasifica perfectamente. Algunos alumnos no han permanecido atentos durante toda la puesta en práctica de la actividad, pero por lo general, la gran mayoría han permanecido atentos. Esto puede ser debido a que se ha llevado a cabo tras el tiempo de asamblea, ya que es uno de los mejores momentos de la jornada escolar, como he expuesto en puntos anteriores.

Respecto a la segunda actividad planteada de esta sesión “¡A buscar!”, un 70% de los niños sí que han sido capaces de buscar e identificar diferentes formas geométricas (círculo, cuadrado y triángulo) en objetos o elementos de su entorno, pero en cambio un 30% del alumnado no. Uno de los inconvenientes, que he anotado en el diario, es que al tener que buscar los objetos por el aula, algunos niños se creían que era tiempo libre y podían jugar con los juguetes. Cabe destacar que la gran mayoría de los infantes han escogido objetos con forma de círculo y de cuadrado. Esto es debido a que tienen mejor asimiladas estas dos figuras. Muy pocos niños han escogido objetos con forma de triángulo, que como bien se puede observar en la primera actividad muy pocos niños son capaces de reconocer esta figura, por lo que tampoco la identificarán en objetos de su entorno.

Según los resultados obtenidos en la actividad 3 “¡Somos creadores!”, se ha observado que un 75% de los alumnos han sido capaces de crear un círculo, un 70% han sido capaces de crear un cuadrado y un 60% han creado un triángulo. El porcentaje de alumnos restantes no han sido capaces de crear la figura, en cada uno de los casos. Considero que gran cantidad de niños han realizado la actividad gracias a la ayuda de la plantilla, que les ha proporcionado la docente. En el supuesto caso de que no tuvieran, creo que bastantes niños o casi ninguno sería capaz de crear las figuras.

Asimismo, tras la puesta en práctica he podido observar qué alumnos tardan menos en realizar la actividad y a qué alumnos les cuesta más o se distraen con mayor facilidad. Uno de los inconvenientes es que varios niños se han distraído jugando con el trozo de lana que se les ha proporcionado para crear las figuras. Una de las modificaciones que realizaría sería: cambiar el material, en vez de lana usar trapillo, ya que es más grueso y facilitará la precisión.

Al final de esta segunda sesión se puede ver cómo algunos alumnos ya van asentando los conocimientos trabajados a lo largo de estas dos sesiones, pero aún así debemos conseguir que todos los alumnos lleguen a tener los mismos conocimientos sobre el tema principal de la propuesta.

Sesión 3

En función de los datos obtenidos en la actividad “¿Y dónde voy ahora?”, la gran mayoría de los infantes sí que han identificado cada una de las imágenes con su respectivo nombre. Cabe destacar que un infante no se ha movido hacia ninguna imagen, sino que se ha mantenido en el centro de la alfombra y no ha participado. Tras la puesta en práctica de esta actividad, he llegado a la reflexión de que muchos alumnos se han desplazado por el aula siguiendo a su compañero, por lo que podría decir que han realizado esta actividad por imitación. Si en un futuro vuelvo a llevar a cabo esta actividad, intentaría realizarlo en grupos más reducidos. Destaco que ha sido una actividad motivadora y les ha gustado bastante.

En cuanto a los datos que se han obtenido en la actividad “¡Tú conmigo, yo contigo!”, cabe destacar que bastantes niños sí que han sido capaces de emparejar cada figura con su igual, excepto un 10% de los infantes que han emparejado la figura teniendo en cuenta solo la característica de la figura y no el color y la forma. La totalidad de los niños sí que han distinguido cada una de las figuras geométricas. He anotado que los alumnos han estado muy atentos durante todo el desarrollo de la actividad, ya que si algún niño se equivocaba al emparejar ellos mismos le han corregían. Si esta actividad la volviera a realizar más adelante la ampliaría y no solo tendría en cuenta el color y la forma, sino que también el tamaño, y las figuras en vez de hacerlas con folios de colores, las haría con cartulina ya que son más resistentes.

Respecto a los datos obtenidos en la actividad “¡Sígueme!”, un 70% de los alumnos sí que han realizado por imitación la serie establecida. Por el contrario, un 25% no han sido capaces, ya que han escogido las figuras que más les llama la atención o que quieren coger en ese momento. Además, cabe destacar que un 5% de los algunos no han participado en dicha actividad, y se han dedicado a jugar con las figuras geométricas, en vez de realizar la tarea correspondiente. También he podido ver qué niños tienen mayor facilidad en realizar la serie y qué infantes tienen más dificultades. Los niños más ágiles en esta actividad son aquellos que tienen mayores conocimientos y dominan más el tema.

Uno de los inconvenientes ha sido el tiempo, ya que ha sido bastante limitado y no se ha ajustado al tiempo previsto. Otro de los inconvenientes ha sido el material, puesto que debería haber puesto velcro en las diferentes figuras al igual que en los huecos en blanco del folio, facilitando en trabajo a los alumnos, ya que muchos niños se movían y destruían la serie que habían construido.

Sesión 4

Según los datos recogidos en la escala de observación de la actividad “¿Y yo qué soy?”, he anotado que la gran mayoría de los alumnos han sido capaces de clasificar los diferentes elementos de la vida cotidiana proporcionados por la docente. En cambio, algunos no han sido capaces y no ven las formas que tienen ciertos objetos. Uno de los inconvenientes que he encontrado en la actividad es que, muchos de los niños querían clasificar la pelota, que ha proporcionado la docente para clasificar, y si no la cogían ellos se enfadaban. Esto dificulta a puesta en práctica de la tarea a realizar.

En función de los datos recogidos de la actividad “Busca mi igual”, destaco que un alto porcentaje de infantes sí que han sido capaces de buscar la parte simétrica de las diferentes figuras, excepto un 20% que no. Resalto que algunos alumnos sí que han tenido en cuenta el color y la forma a la hora de buscar la parte simétrica, pero un 20% no. Algunos de los niños solo han tenido presente la característica del color y solo asocian los colores y no la forma. Cabe destacar que se han distraído bastante, puesto que algunos infantes tardaban demasiado en encontrar la parte simétrica de la figura que han escogido. En futuras implementaciones intentaría que todas las figuras fueran del mismo color y que solo tuvieran en cuenta el atributo de la forma y además sacaría a los niños de dos en dos, evitando que estén mucho tiempo de espera el resto de compañeros. Asimismo, ha sido una actividad muy motivadora al comienzo, ya que era un material nuevo para ellos.

En cuanto a los datos recogidos en la actividad “¡El país de las figuras!”, la totalidad de los alumnos sí que han sido capaces de emparejar las diferentes figuras con su igual, teniendo en cuenta una única característica, la forma. Considero que esto es debido a que solo se tiene en cuenta un atributo, por lo que es más sencillo para ellos. Asimismo, el 95% de los alumnos sí que han identificado cada una de las figuras geométricas, en cambio un 5% de los alumnos no participan y no han contestado a las preguntas formuladas por la docente. He observado que la gran mayoría de los niños lo han realizado sin ninguna dificultad y además han tardado muy poco. Esto puede ser al nivel de concentración de los infantes. Algunos niños han realizado más de una imagen.

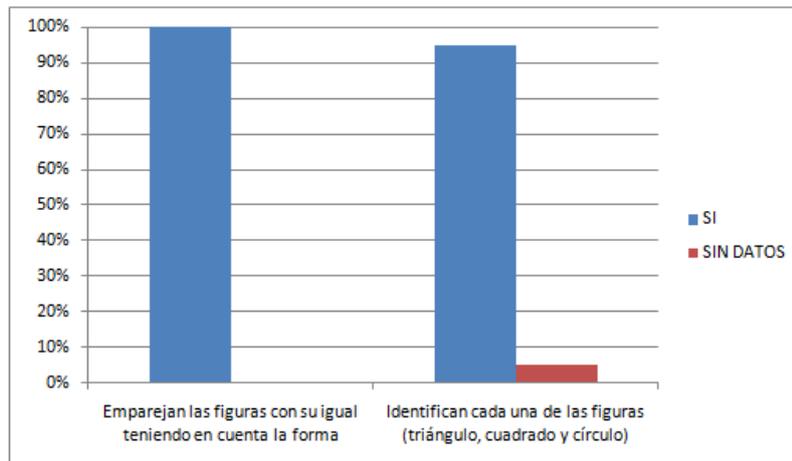


Gráfico 2: evaluación actividad ¡El país de las figuras!

Para concluir este análisis, podría decir que, en mayor o en menor se ha podido apreciar una mejora en las diferentes intervenciones de los infantes en cada una de las actividades planteadas a lo largo de implementación de la propuesta didáctica. En ciertos momentos, como bien he indicado en algunas de las actividades, los alumnos se han distraído bastante y han dejado de prestar atención. A pesar de lo expuesto, me gustaría resaltar que los alumnos han sabido ser pacientes en la medida de lo posible y han participado la gran mayoría de los niños en cada una de las tareas propuestas.

Además, tras los resultados considero que los cuentos son un recurso muy potente para la enseñanza-aprendizaje de diferentes contenidos, puesto que los alumnos han ido interiorizando las diferentes figuras geométricas durante la narración del cuento. Asimismo, durante toda la implementación de la propuesta hemos tenido en cuenta los *feedback* o los diferentes comentarios que realizaban los infantes. Estos nos permitían comprobar si las actividades eran lo suficientemente motivadoras y de su interés.

7. CONCLUSIONES

En último apartado nos vamos centrar en analizar las conclusiones de este trabajo. Para ello, vamos hablar de tres grandes puntos que son: si se han cumplido los objetivos propuestos al comienzo de este TFG, las oportunidades y limitaciones, así como la prospectiva de futuro.

En primer lugar voy a comenzar analizando cada uno de los objetivos propuestos al comienzo de este Trabajo de Fin de Grado, para ello les iremos nombrando de uno en uno.

- Conocer y analizar diferentes conceptos teóricos para construir el marco teórico en el que se va a sostener la propuesta que vamos a llevar a cabo.

Este objetivo expuesto se ha logrado con éxito, ya que como se puede observar en el marco teórico del TFG se han analizado diferentes puntos básicos en los que se ha sustentado la propuesta didáctica. Algunos de los más destacados son: la importancia de las matemáticas en el currículo de Educación Infantil, los dos modelos de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, el desarrollo cognitivo de los alumnos en infantil, el pensamiento lógico matemático, los cuentos como medio de aprendizaje de las matemáticas, entre otros. Además, también he ampliado mis conocimientos sobre diferentes conceptos.

- Revisar y analizar diferente bibliografía relacionada con el tema principal de este trabajo.

Al igual que el objetivo anterior, este también se ha logrado, ya que como se puede ver en el apartado de bibliografía, hay gran cantidad de referencias relacionadas con el tema principal del trabajo.

- Diseñar, planificar y poner en práctica una propuesta de intervención para trabajar diferentes contenidos geométricos a través de los cuentos.

Este objetivos sí que se cumplido, en la medida de lo posible, ya que se ha diseñado y se ha puesto en práctica una propuesta didáctica que se ha llevado a cabo en un C.R.A. Cabe destacar que algunos objetivos de los objetivos de la propuesta se podían haber cumplido de forma más clara, al igual que el diseño de algunas actividades se podrían haber realizado de otra forma de tal manera que los niños las entiendan mucho mejor.

- Elaborar un análisis según los resultados obtenidos en la propuesta didáctica que se ha llevado a cabo en un aula de Educación Infantil.

Del mismo modo, este objetivo se ha cumplido de forma satisfactoria, ya que como se puede ver en el punto anterior del trabajo, concretamente en el punto 6, se ha realizado un análisis de resultados teniendo en cuenta los datos obtenidos en la intervención, es decir en la propuesta didáctica.

Tras analizar cada uno de los objetivos, vamos a pasar a exponer las limitaciones que se han producido a lo largo de la puesta en práctica de la propuesta didáctica, así como las oportunidades de dicha intervención.

Una de las limitaciones que he encontrado a lo largo de esta práctica educativa es la falta de atención de algunos alumnos, ya que hay varios infantes que se distraen con gran facilidad y desconectan de la tarea que se está realizando. Tras ocurrir esto, en aquellos momentos en los que los niños se encontraban distraídos, debería haber introducido alguna cuña motriz, con el fin de buscar una distracción en la actividad que están realizando, para poder continuar con la tarea y que los niños sigan atentos. La pérdida de atención por parte de los infantes, dificulta la puesta en práctica de las diferentes actividades propuestas.

Por otra parte, en lo referido a las oportunidades encontradas, cabe destacar el nivel que los alumnos tienen sobre el tema a trabajar, las figuras geométricas. Un 90% de los niños son capaces de reconocer e identificar las tres figuras trabajadas a lo largo de esta propuesta didáctica (círculo, cuadrado y triángulo). Esto nos ha permitido realizar con mayor facilidad cada una de las actividades programadas.

Asimismo, tras los resultados obtenidos a lo largo de toda la práctica en el aula, podría destacar que los cuentos son un buen recurso para trabajar diferentes contenidos de cualquier temática, puesto que llama mucho la atención de los infantes y además les motiva.

Para finalizar, debemos tener en cuenta que este TFG no acaba aquí, si no que en un futuro me gustaría continuar con este trabajo y seguir llevándolo a la práctica de forma constante en un aula. A pesar de que esta propuesta didáctica esté enfocada a contenidos geométricos, más concretamente hacia las figuras geométricas, quisiera tratar otros contenidos geométricos más en profundidad como: trabajar la posición encima-debajo, introducir el rectángulo, ampliar las clasificaciones atendiendo al atributo del tamaño y el grosor, entre otros.

Asimismo, me gustaría aumentar el número de actividades programadas, de tal modo que nos permita seguir enseñando a los alumnos diferentes contenidos lógico-matemáticos a través de este recurso, los cuentos.

Además, también desearía adentrar más en otros contenidos relacionados con las matemáticas, como bien aparece reflejado en el currículo de esta etapa. Asimismo, considero que se

encuentran muy presentes en nuestro día a día y nos permiten interpretar y entender el mundo en el que nos encontramos, como bien he expuesto en el marco teórico del trabajo.

8. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Alsina, A. (2011). *Educación matemática en contexto: de 3 a 6 años*. Barcelona. Horsori Editorial.

Alsina, A. (2012). *Como desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años*. Barcelona: Ediciones Octaedro.

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. y Macías, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. Logroño: UNIR Editorial.

Canals, M. A. (2001). *Vivir las matemáticas*. Barcelona: Octaedro.

Canals, M.A. (1997). La geometría en las primeras edades escolares. *SUMA*, 25, 31-34.

Cemades, I. (2008). Desarrollo de la Creatividad en Educación Infantil. *Revista Creatividad y Sociedad*. 12, 7-19.

Chamorro, M.C. (2005). *Didáctica de las Matemáticas para Educación Infantil*. Madrid: Pearson.

Conde, J.L. (2003). El cuento, motor de la enseñanza de los elementos musicales. *Eufonía. Didáctica de la Música*, 27, 77-85.

DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León.

Edo, M. (2012). Ahí empieza todo. Las matemáticas de cero a tres años. *Números*, 80, 71-74.

Flecha, G. (2012). Matemáticas y literatura de 0 a 3: Ricitos de Oro y los tres osos. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 1 (2), 72-77.

Fouz, F., & De Donosti, B. (2005). Modelo de Van Hiele para la didáctica de la Geometría. *Un paseo por la geometría*, 67-82

Las figuras geométricas (2013, 10 marzo). Recuperado de <https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/CUENTO-DE-FIGURAS-GEOMETRICAS/590715.html>

- López, A. (2019). *Análisis del tratamiento de los contenidos lógico-matemáticos en diferentes proyectos editoriales en la Educación Infantil* (Tesis de grado). Universidad de Valladolid, Segovia.
- López, I (2010). El juego en la Educación Infantil y Primaria. *Autodidacta: revista de la Educación en Extremadura*, 1(3), 19-37.
- Marín, M. (1999). El valor del cuento en la construcción de conceptos matemáticos. *Números: Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 39, pp. 27-38.
- Marín, M (2013). *Cuentos para aprender y enseñar matemáticas en Educación Infantil*. Madrid. Narcea Ediciones.
- Marín, M. (2019). *Enseñar y aprender matemáticas con cuentos*. Madrid. Narcea Ediciones.
- Martínez, N. (2011). El cuento como instrumento educativo. *Innovación y experiencias educativas*, 39, 1, 8.
- Masedo, S. (2014). *Las matemáticas de infantil en una colección de cuentos: Bruno y las matemáticas* (Tesis de grado). Universidad de Valladolid, Segovia.
- Muñoz, M. y Carrillo, J. (2018). *Didáctica de las matemáticas para maestros de Educación Infantil*. Madrid: Paraninfo
- ODEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil.
- Oleby, C. (2015). *Del círculo que se cayó de una camiseta de lunares*. Madrid: La espigadora.
- Piaget, J. y Inhelder, B. (1941). *Génesis de las estructuras lógicas elementales*. Buenos Aires: Editorial Guadalupe.
- Piaget, J. y Inhelder, B. (1997). *Psicología del niño* (Vol. 369). Madrid: Ediciones Morata
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Espasa
- Ruillier, J. (2014). *Por cuatro esquinitas de nada*. Barcelona: Juventud.
- Segarra, L. (2002). El aprendizaje de la geometría. En X. Calvo, C. Carbó, Colegio Público Antzuola, M. Farell, J. M. Fortuny, P. Galera, J. A. Mora, R. Pérez, J. Ruiz y L. Segarra (Eds.), *La geometría: de las ideas del espacio al espacio de las ideas en el aula*. Barcelona, España: GRAÓ.

Universidad de Valladolid, (2010). *Memoria de Plan de Estudios del título de grado maestro-o maestra- en Educación Infantil por la Universidad de Valladolid*. Recuperado de https://drive.google.com/file/d/1dx6Rs-AqE9orPTDxhI_mPBYqq_saTf9G/view

9. ANEXOS

ANEXO 1: CUENTO “LA HERMOSA CAJA DE BIZCOCHOS”

La hermosa

caja de

bizcochos



Se aproxima el cumpleaños de Sofía, ¡ya va a cumplir 4 años! Sofía está muy ilusionado porque va a celebrar su cumpleaños en el colegio con todos sus compañeros.



La tarde de antes, Sofía y su madre deciden ir al supermercado para hacer la compra. Llenaron la cesta con un montón de comida: una caja de bizcochos, zumo, galletas, fruta, agua, leche, queso, pan, cereales,...



Al llegar a casa, Sofía no se podía resistir a abrir la caja de bizcochos y probar esos bizcochos que había comprado para llevar al colegio el día de su cumpleaños.

La madre de Sofía no la dejaba abrir la caja, pues los tenía que llevar al colegio. Además, sabía que se iba a comer muchos y la iban a sentar mal.



Entonces, la mamá de Sofía decidió esconder la famosa caja de bizcochos en un lugar en el que Sofía no la pudiera encontrar.

Sofía decidió comenzar a buscar la caja por todos los rincones de la casa. Comenzó buscando por la cocina, miró dentro del armario, por fuera de la ventana, dentro de los cajones de la mesa, pero nada no aparecía por ningún lado. ¡Vaya decepción se llevó al ver que no estaban en ningún sitio!



Al no encontrar los bizcochos decidió mirar en la habitación de sus padres, a ver si por casualidad estaba allí escondida. Comenzó mirando por dentro del armario, por fuera del armario, pero nada. ¡Tampoco encontró nada por ningún sitio! Sofía se encontraba muy enfadada porque no estaba la caja por ningún lado.



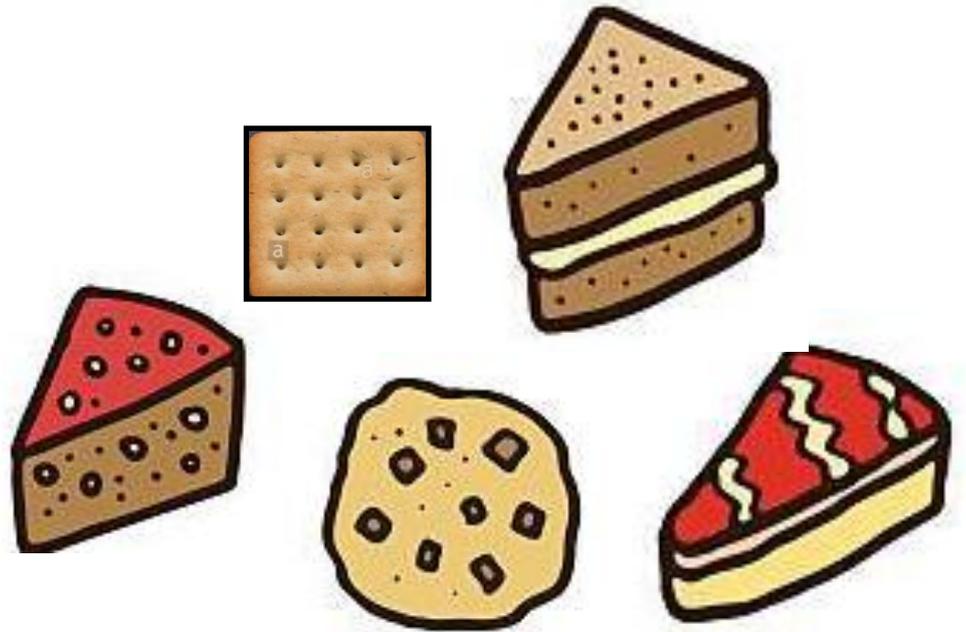
Pero no paró de buscar, Sofía no se rendía. Comenzó a pensar donde podía estar la caja de bizcochos y se le ocurrió mirar en la despensa. Al entrar y al abrir el armario vio que estaba la caja de bizcochos dentro del armario. Se dio cuenta de que estaba bastante alta y no alcanzaba a por ella, ¡pero eso no fue el problema!, porque cogió una silla, se subió y cogió la caja.



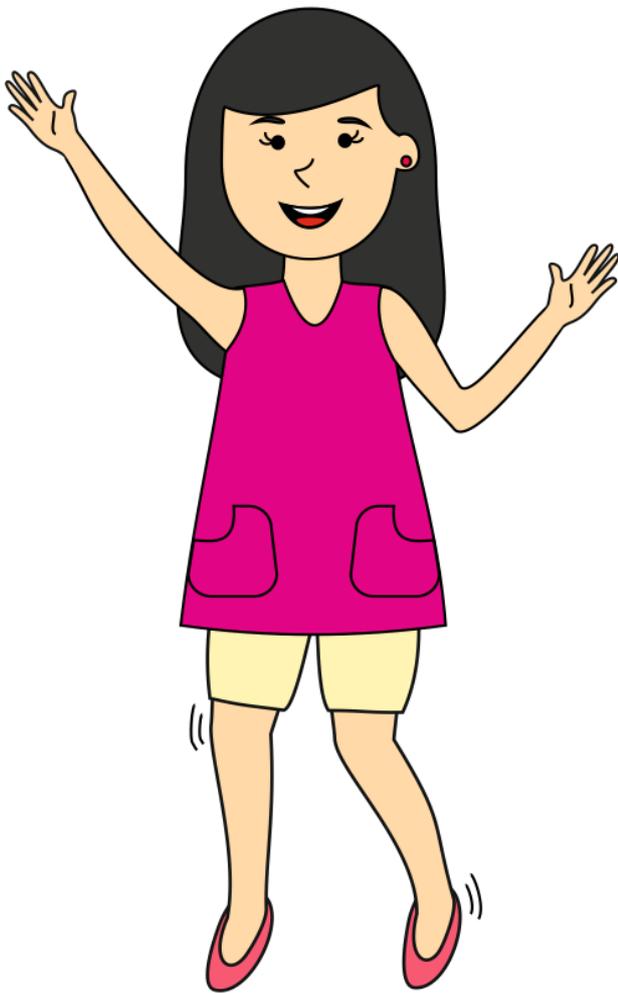
Sofía al ver que había encontrado la caja de bizcochos, comenzó a dar saltos de alegría, ¡qué emoción tenía!



Empezó a abrir la caja y, al ver lo que había dentro, se quedó sorprendido, porque esos bizcochos no eran bizcochos normales, sino que tenían diferentes formas.



Rápidamente Sofía corrió a llamar a su madre para contarla que los bizcochos que habían comprado tenían diferentes formas. Había círculos, cuadrados y triángulos. ¡Qué sorpresa se llevó!



Sofía sólo probó un bizcocho, y se dio cuenta de que eran los mejores bizcochos que había probado. Decidió guardar la caja de bizcochos y no comer más, para que los probaran y los vieran todos sus compañeros el día de su cumpleaños, pues les iba a llevar al colegio.

ANEXO 2: CUENTO “DEL CÍRCULO QUE SE CAYÓ DE UNA CAMISETA DE LUNARES”

Del círculo que se cayó de una camiseta de lunares



Había una vez un círculo llamado Lorenzo, que vivía en una camiseta de lunares. Era la camiseta favorita de Inés.

Lorenzo pensaba que todo en la vida era redondo, que no había esquinas, ni líneas rectas.



Un día mientras Inés saltaba a la pata coja, Lorenzo se cayó de la camiseta, rebotó en el suelo y aterrizó en una mesa que tenía una forma muy extraña.



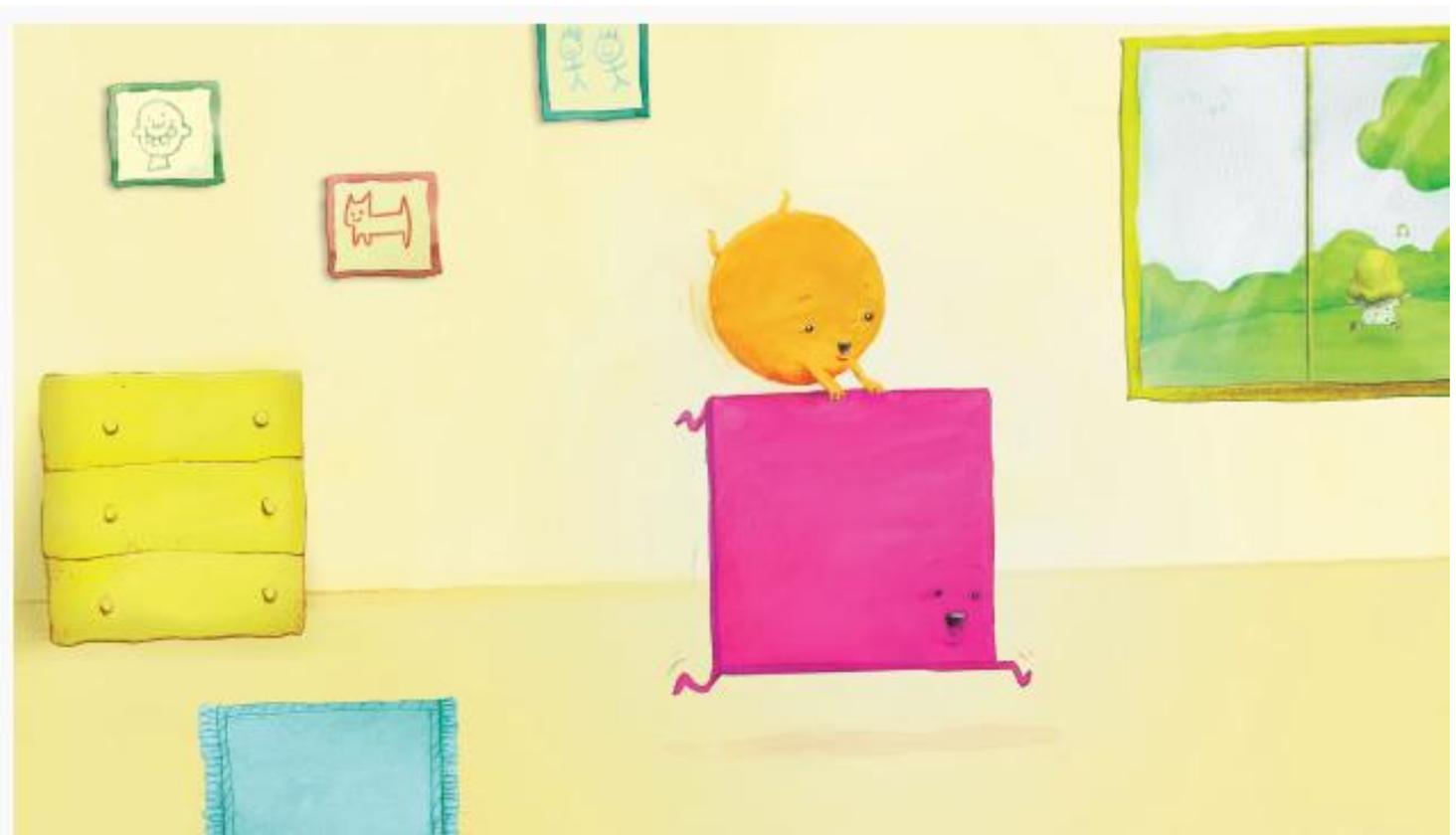
-¿Y tú quién eres? Eres un poco....- Le preguntó a la mesa

Buenos días señor círculo, creo que la palabra que usted está buscando es cuadrada. Soy una mesa

-¿Cuadrada? Qué cosa tan rara -exclamó Lorenzo que no había visto un cuadrado en su vida



-De rara nada. Mire a su alrededor. Está lleno de cuadrados: la ventana, la alfombra, el marco de fotos... Todos tenemos 4 lados iguales.



-Pues tienes razón, hay muchos cuadrados-le respondió Lorenzo.

-Si está usted buscando a Inés, acaba de salir al jardín.

-¿Al jardín? ¿Y por dónde se va? A mí siempre me han llevado...

-Pues si quiere le llevo, agárrese fuerte -le dijo la mesa.

-¡Gracias! - Y Lorenzo se agarró como pudo mientras la mesa corría a cuatro patas.

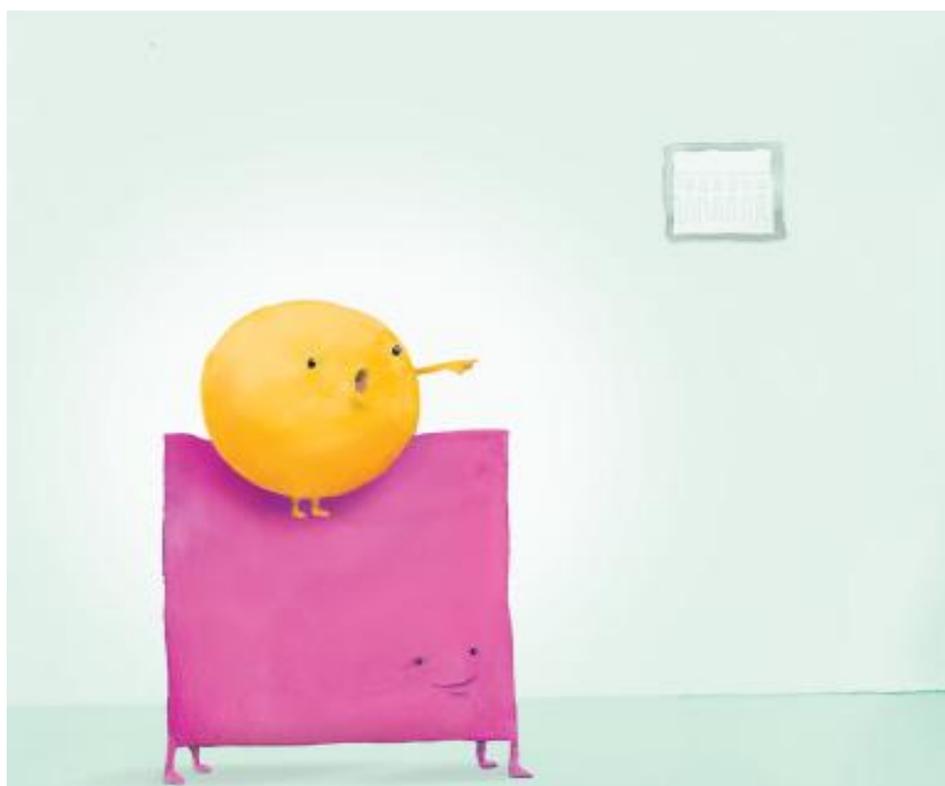


Cuando iban a salir por la puerta, Lorenzo exclamó ¡Mira otro cuadrado!

-Cierto, soy otro cuadrado y tengo mis cuatro lados iguales -dijo la ventana.

-Estamos buscando a Inés, ¿puedes ayudarnos? -dijo Lorenzo a la ventana

-Claro que sí-dijo la ventana.



-Ha salido corriendo y se ha escondido detrás de ese arbusto, el que tiene forma de triángulo.

-¿Triángulo?- Lorenzo miró al jardín pero como estaba lleno de arbustos, no supo a cuál se refería la puerta.



-El arbusto triangular lo llamó con insistencia. Shhhshhh,
sí tú el de la cara redonda yo soy el triángulo.
Triiiánmnguloos, tengo tres lados.



Lorenzo fue rodando por el jardín hasta llegar al arbusto y lo observó con atención.

-Es cierto tienes tres lados y tres vértices -dijo pasando el dedo por una de sus esquinas.

-Exacto, mini punto para el punto-dijo el triángulo.

-¿Cómo dices? -preguntó Lorenzo extrañado.

-Ah nada era una broma de triángulos. ¿Estás buscando a Inés? Estaba aquí hace un momento, pero ya no la ves porque está oscureciendo.



Lorenzo se puso muy triste.

-¿Qué te pasa, por qué lloras? – le preguntó el arbusto.



Lorenzo, cansado ya de tantas formas, le contó al arbusto que se sentía solo y echaba de menos a sus amigos los círculos. Le había encantado conocer cuadrados, rectángulos y triángulos, pero con un círculo se podía dibujar una cara feliz, una pelota o una flor.

A él le gustaba la vida redonda, que era lo que había conocido siempre.



-Tengo una idea-dijo el arbusto. Toma esta linterna y sube al cielo, hasta el lugar en el que está esa estrella y desde allí seguro que ves a Inés.

Lorenzo se despidió de sus nuevos amigos y les agradeció que les hubiera ayudado. Cogió impulso y dio un bote enorme y cayó sobre una nube suave y esponjosa y miró hacia abajo con la linterna.



Aquella vista era maravillosa. Campos verdes y amarillos de formas cuadradas, carreteras que las atravesaban con líneas curvas y rectas. Casas cuadradas, aquí y allá. Árboles como puntitos verdes, animales y personas en movimiento y allí estaba Inés con su camiseta de lunares montando en bicicleta.



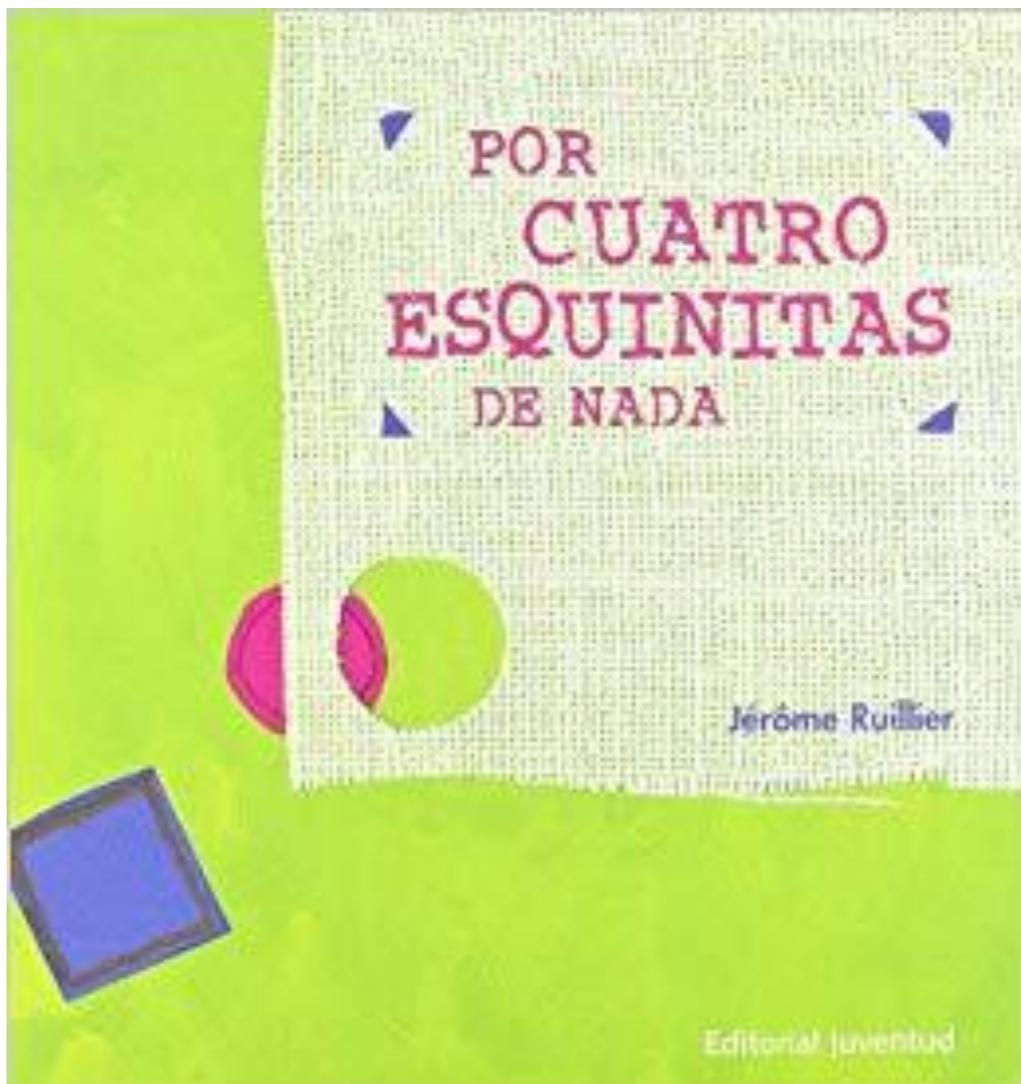
Pero Lorenzo ya no quería bajar porque desde allí podía verlo todo. Podía ver la vida redonda, pero también cuadrada, triangular... de todas las formas posibles.

Y le pareció más divertido quedarse entre todas esas formas diferentes y lo más importante, ya no se sintió solo.



ANEXO 3: CUENTO “POR CUATRO ESQUINITAS DE NADA”

Por cuatro esquinitas de nada

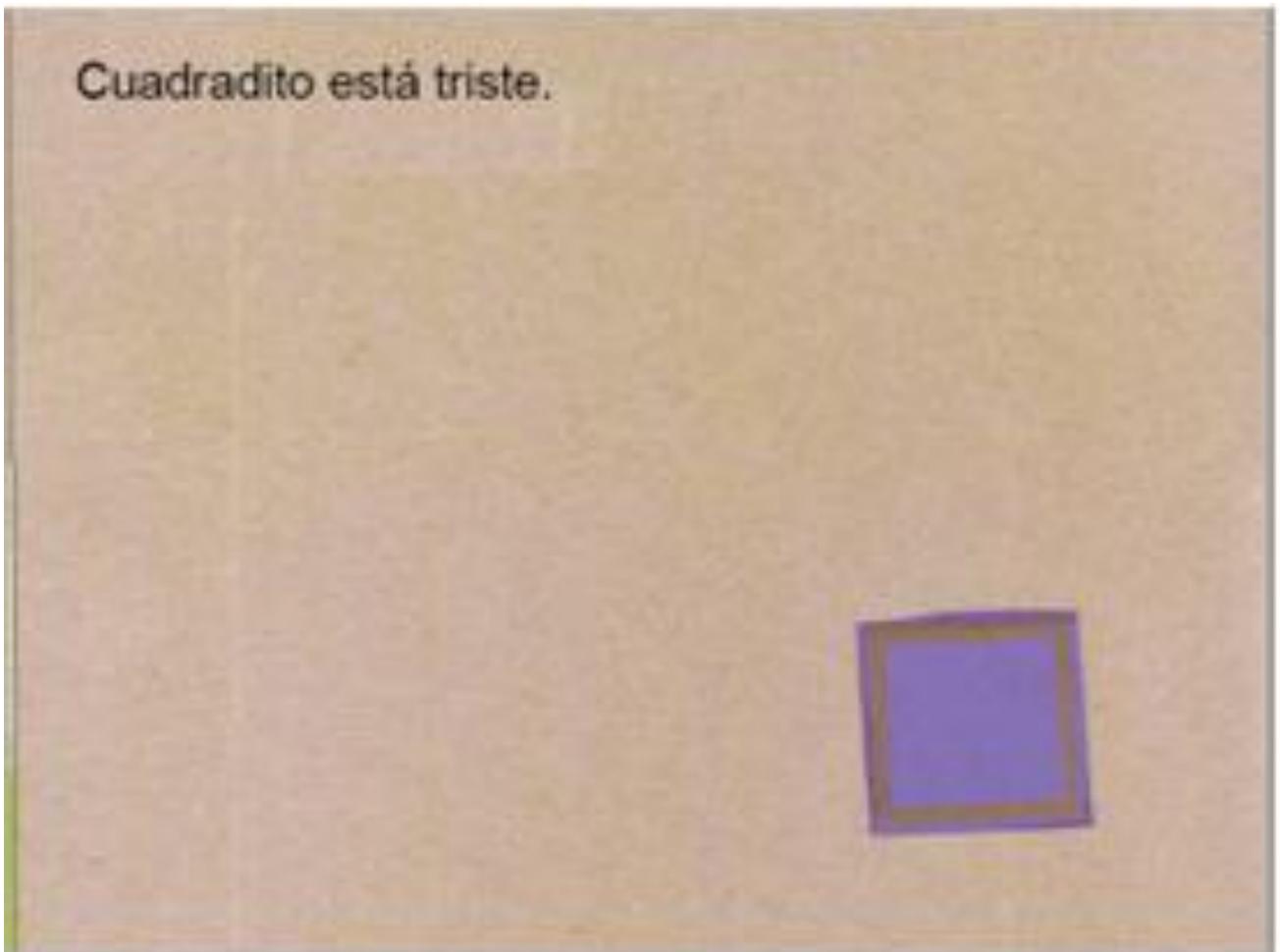


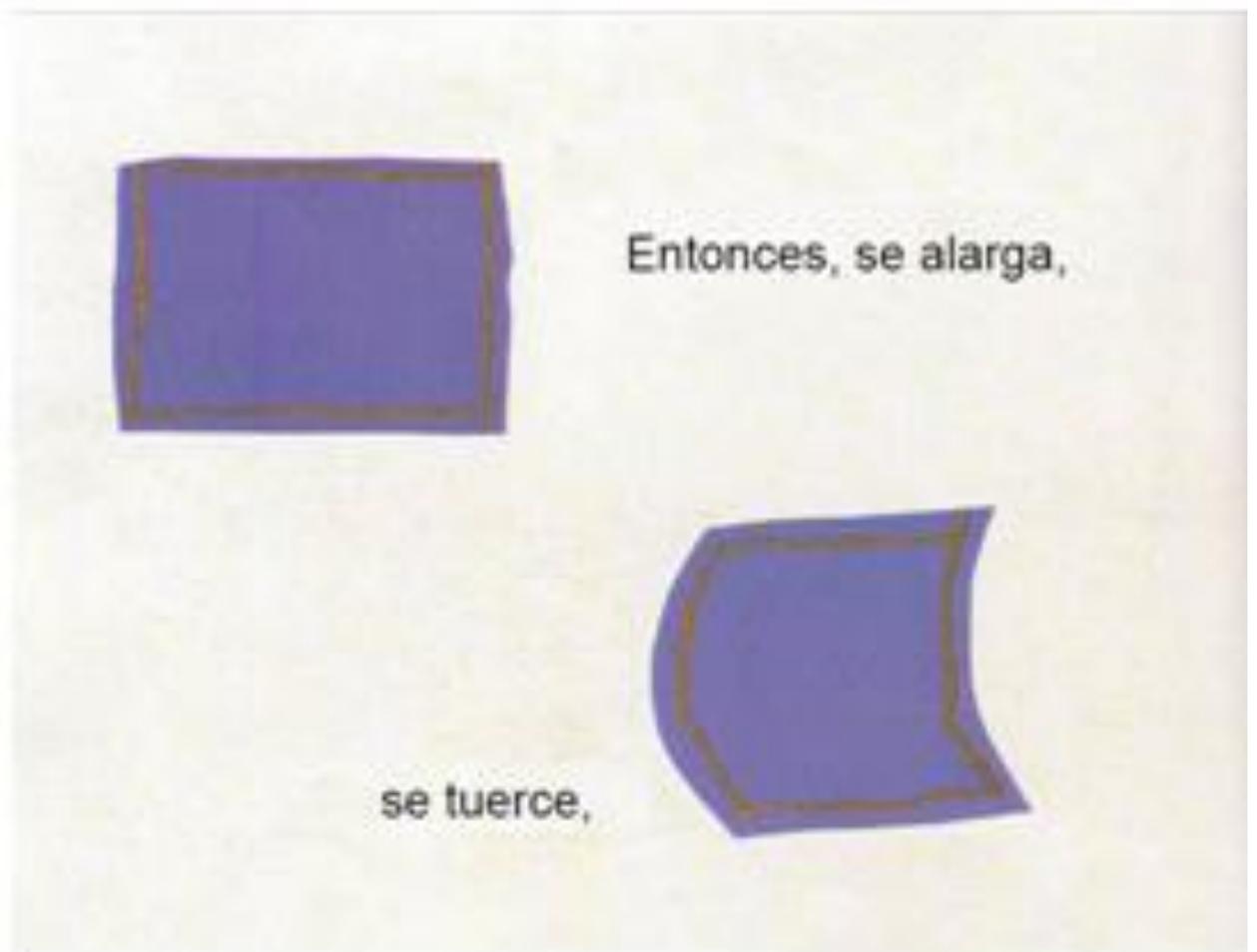


Cuadradito juega con sus amigos.

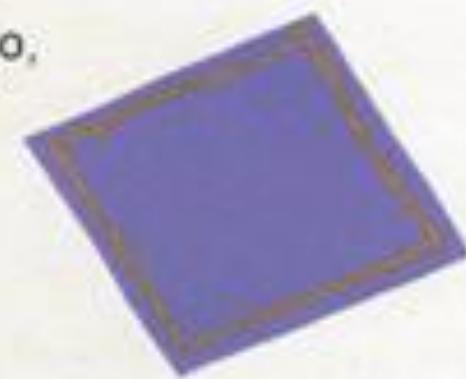
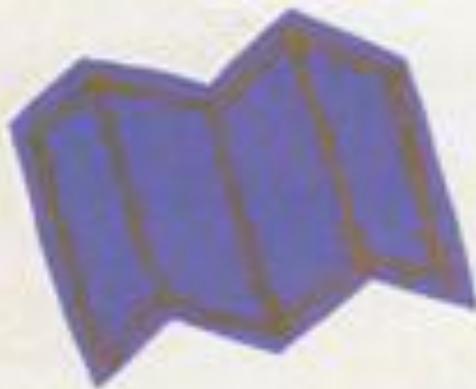


¡Ring! Es hora de entrar en la casa grande.





se pone cabeza abajo,



se dobla.

Pero sigue sin poder entrar.

- ¡Sé redondo! – le dicen los Redonditos.



Cuadradito lo intenta con todas sus fuerzas.

-¡Te lo tienes que creer! – dicen los Redonditos.
-Soy redondo, soy redondo, soy redondo...
-repite Cuadradito.



¡Pero no hay nada que hacer!



-¡Pues te tendremos que cortar las esquinas!
-dicen los Redonditos.

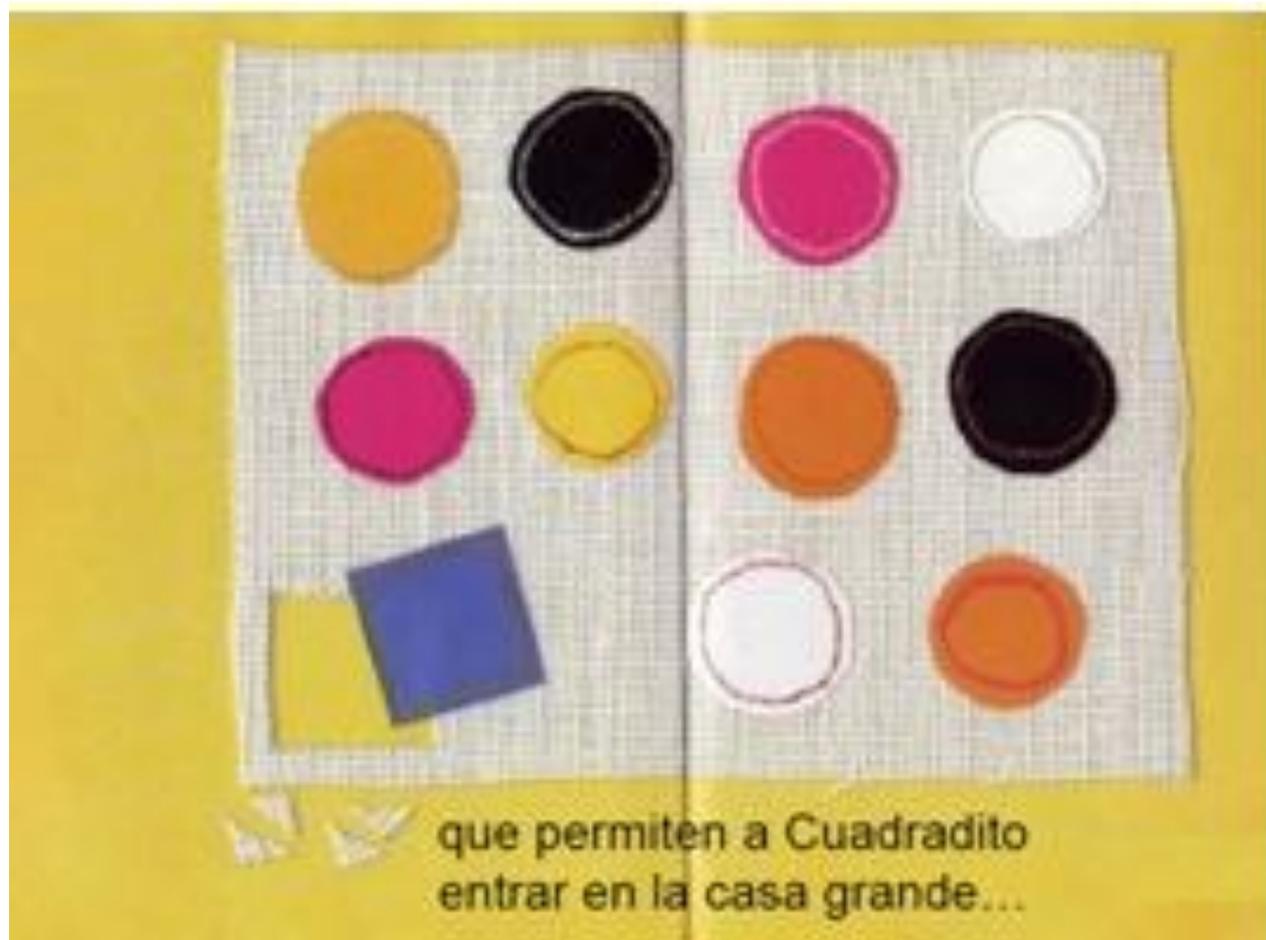




Hasta que
comprenden
que no es
cuadradito
el que tiene
que cambiar.



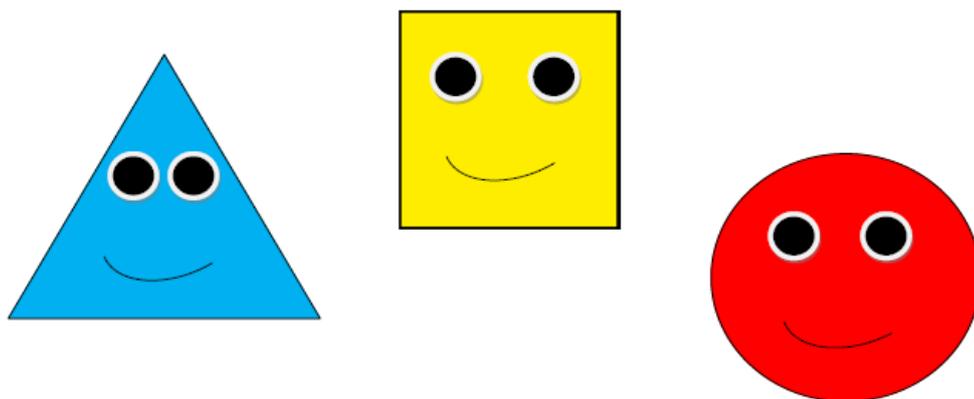
¡Es la puerta!





ANEXO 4: CUENTO “FIGURILANDIA”

Figurilandia



Había una vez un círculo de color rojo que vivía dentro de un parque con muchos árboles y flores de colores. Cuando los niños paseaban por el parque tan solo se fijaban en los animales y flores, y jamás saludaban al círculo.



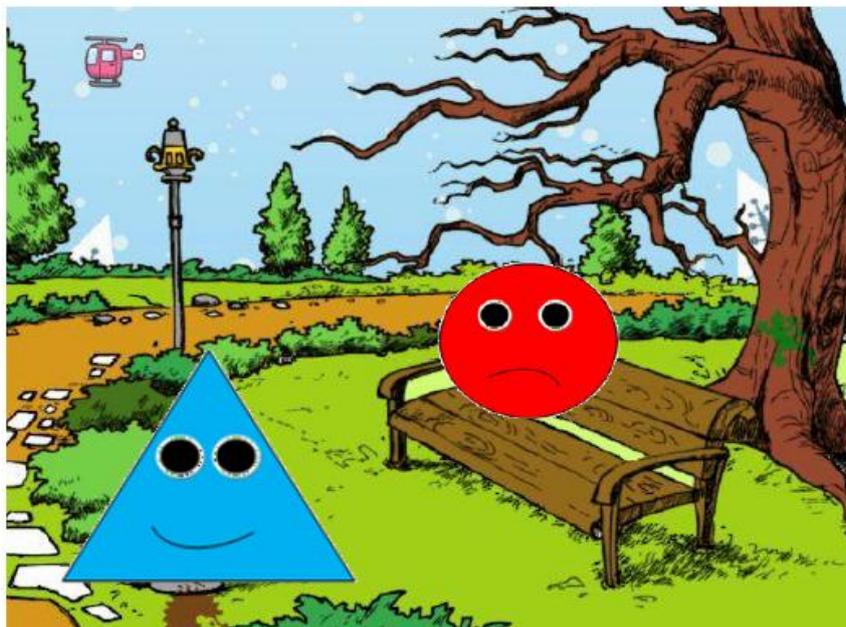
El círculo se sentía solo y triste, hasta que un buen día vino el Sr. Triángulo, que era de color azul, y le dijo:

Triángulo: ¡Buenos días Círculo!, ¿por qué estás tan triste?

Círculo: Porque nadie me quiere y prefieren jugar con los animales en vez de conmigo.

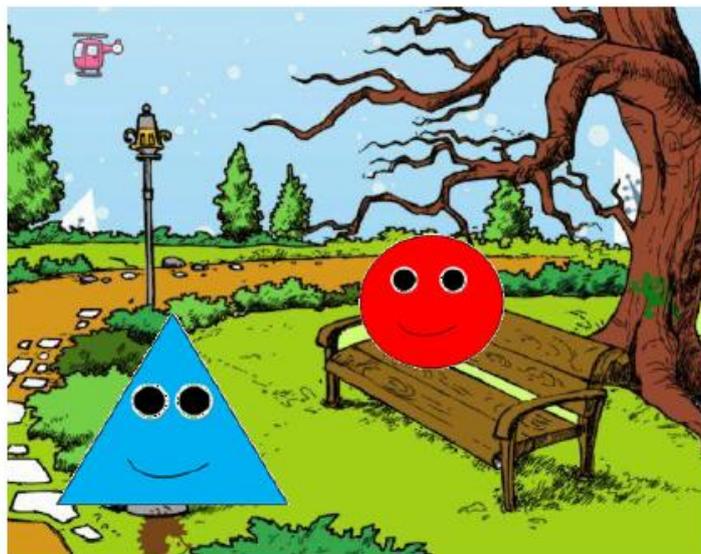


Triángulo: No te preocupes, que yo me quedaré contigo y juntos haremos que todos los niños jueguen y se diviertan con nosotros.



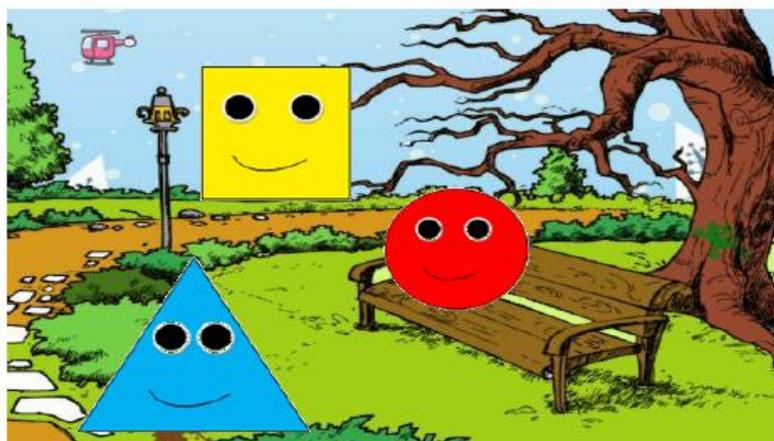
Círculo: ¿Qué haremos para que se fijen en nosotros?

Triángulo: Prepararemos unas danzas y juegos para que todos los niños se diviertan. Pero... tenemos un problema, y es que nos falta otra figura para poder hacer el número.



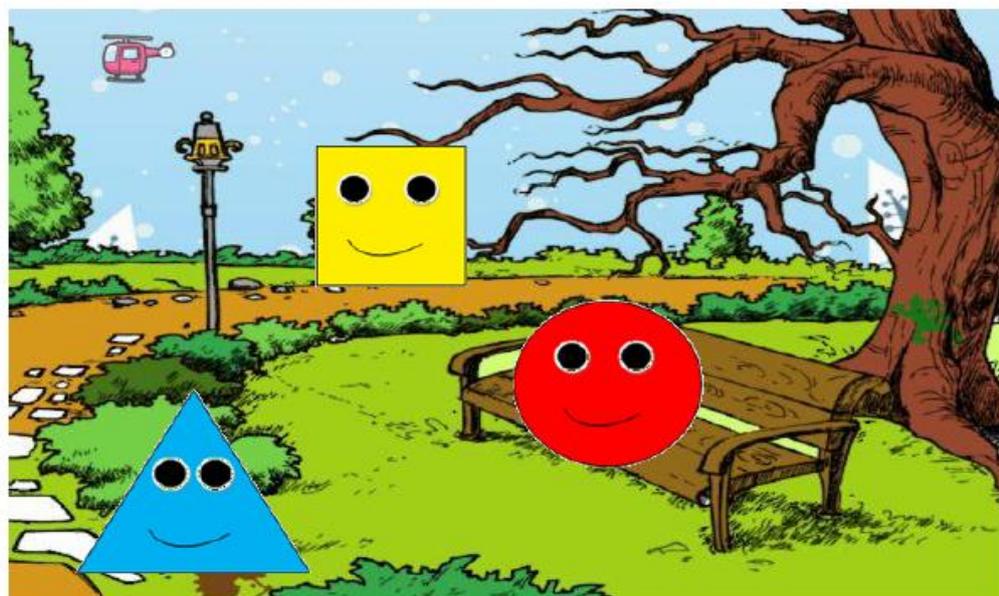
El círculo y el triángulo comenzaron a buscar a la otra figura por todo el parque, y cuál fue su sorpresa que se encontraron al Sr. Cuadrado, que era amarillo, tomando el sol y le preguntaron:

Círculo y Triángulo: ¡Sr. Cuadrado! ¿Querría usted acompañarnos para que todos los niños puedan divertirse y jugar con nosotros?

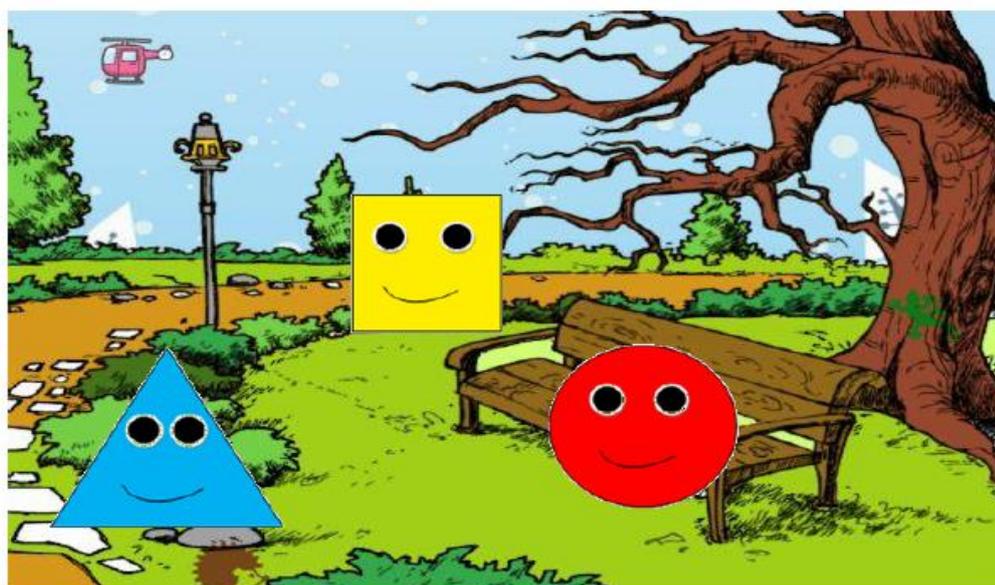


Cuadrado: Sí, me agrada la idea. La verdad es que ya estaba un poco cansado y aburrido de no hacer nada. ¿Qué haremos?

Círculo: Ummmmmm, a ver... deje que lo piense...

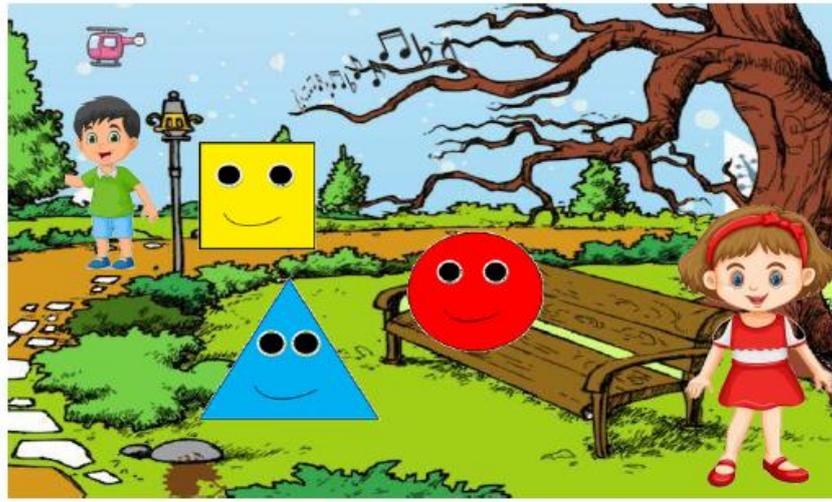


Triángulo: ¡Ya lo tengo! ¡Cantaremos a los niños nuestra canción favorita! Triángulos, círculos y cuadrados, van corriendo por el parque, perseguidos por todos los niños, para jugar, ja,,ja,,ja



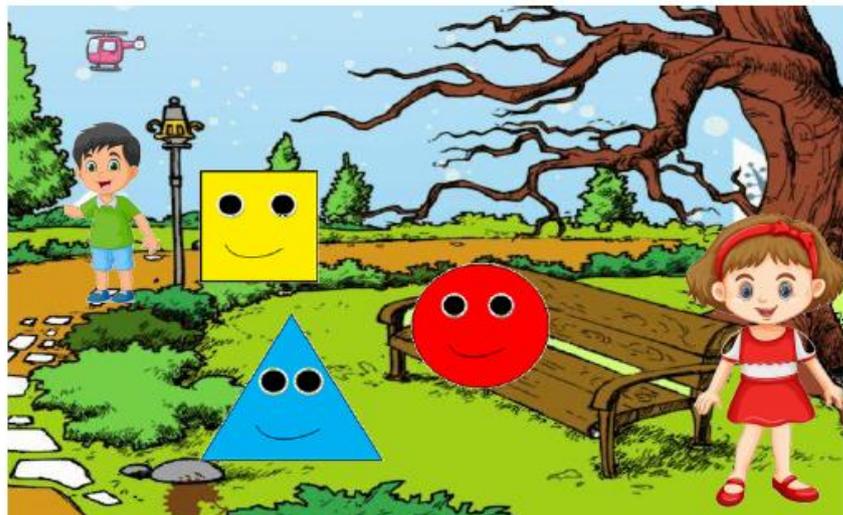
Al escuchar la canción los niños enseguida se interesaron por lo que hacían las figuras.

Tras cantar la canción las figuras dijeron a los niños que se llaman círculo, cuadrado y triángulo y constantemente pueden verlas y no solo en el parque, sino también en el cole, en sus casas...



Los niños enseguida se interesaron por lo que les habían dicho las figuras y las preguntaron que dónde más las podían ver.

Las figuras muy emocionadas dijeron a los niños que se colocaran a su alrededor y abrieran bien las orejas para escuchar lo que les iban a contar.



Comenzó hablando el círculo: niños y niñas todos los días veis constantes círculos a vuestro alrededor, mmm pensar en el sol, o en la forma de un balón, o incluso en la esfera de un reloj.



El cuadrado dijo: pensar en algún objeto que sea como yo. Los niños enseguida comenzaron a decir diferentes objetos que tenían forma de cuadrado: una ventana, la pantalla del ordenador, etc.

Cuadrado: muy bien niños, como bien decís hay un montón de objetos con forma de cuadrado. A partir de ahora comenzareis a verme más a menudo.

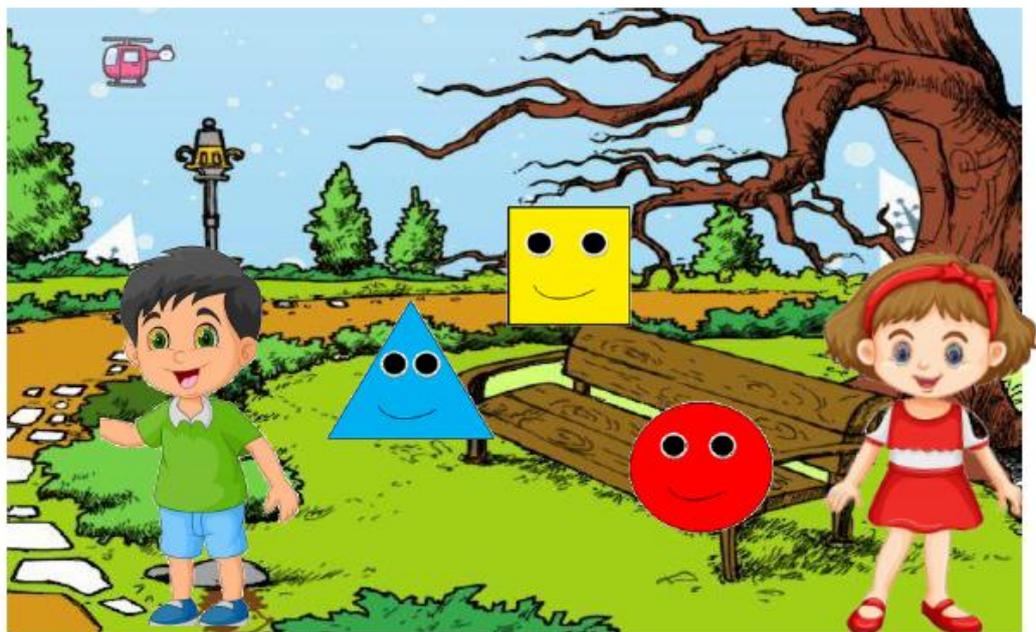


Triángulo: ¡Ahora es mi turno!, pensar en objetos con forma de triángulo.

Los niños comenzaron a pensar y enseguida dijeron infinidad de objetos con esa forma. Dijeron que los quesitos, los trozos de pizza y los tejados de las casas tienen forma de triángulo.



Las tres figuras geométricas se quedaron alucinadas de la cantidad de cosas que sabían los niños sobre ellas. Todos los niños se divirtieron escuchando a las figuras y éstas jamás volvieron a sentirse solas.



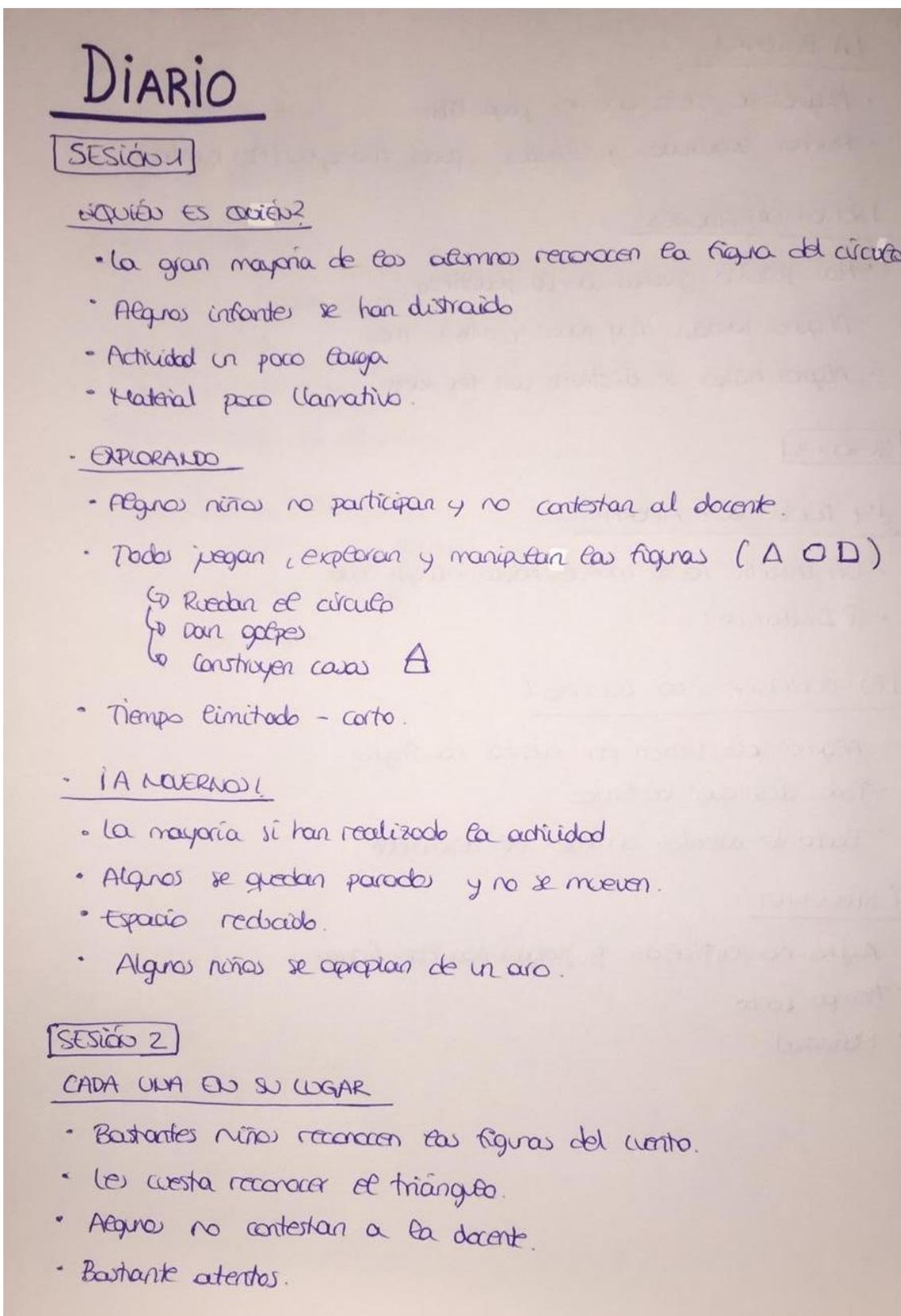
ANEXO 6: ESCALA DE OBSERVACIÓN

SESIÓN 1					
Actividad 1: ¿Quién es quién?					
	1	2	3	4	Observaciones
Reconocen el círculo					
Reconocen el cuadrado					
Reconocen el triángulo					
Actividad 2: Explorando					
Reconocen las tres figuras geométricas (círculo, cuadrado y triángulo)					
Exploran y manipulan los diferentes círculos					
Exploran y manipulan los cuadrados					
Exploran y manipulan los triángulos					
Actividad 3: ¡A movernos!					
Se sitúan correctamente en la posición que dice la docente					
SESIÓN 2					
Actividad 1: Cada una en su lugar					
Reconocen las figuras geométricas que aparecen en el cuento					
Clasifican correctamente las figuras teniendo en cuenta la forma					
Actividad 2: ¡A buscar!					
Reconocen e identifican un círculo en algún elemento/objeto de su entorno					
Reconocen e identifican un cuadrado en algún elemento/objeto de su entorno					
Reconocen e identifican un triángulo en algún elemento/objeto de su entorno					
Actividad 3: ¡Somos creadores!					
Construyen un círculo con lana					

Construyen un cuadrado con lana					
Construyen un triángulo con lana					
SESIÓN 3					
Actividad 1: ¿Y dónde voy ahora?					
Identifican la imagen de un cuadrado con su nombre					
Identifican la imagen de un círculo con su nombre					
Identifican la imagen de un triángulo con su nombre					
Actividad 2: ¡Tú conmigo, yo contigo!					
Son capaces de emparejar un círculo con su igual					
Son capaces de emparejar un triángulo con su igual					
Son capaces de emparejar un cuadrado con su igual					
Distinguen cada una de las figuras geométricas					
Actividad 3: ¡Sígueme!					
Son capaces de construir por imitación una serie teniendo en cuenta la forma de las figuras					
SESIÓN 4					
Actividad 1: ¿Y yo qué soy?					
Clasifican diferentes elementos de la vida cotidiana en función de la forma					
Son capaces de relacionar diferentes figuras con objetos de nuestra vida cotidiana					
Actividad 2: Busca mi igual					
Buscan la parte simétrica de un círculo					
Buscan la parte simétrica de un					

cuadrado					
Buscan la parte simétrica de un triángulo					
Emparejan las diferentes figuras en función del color y la forma					
Actividad 3: ¡El país de las figuras!					
Emparejan diferentes figuras con su igual para crear una imagen, teniendo en cuenta la forma					
Identifican círculos					
Identifican cuadrados					
Identifican triángulos					
1: totalmente de acuerdo 2: bastante de acuerdo 3: bastante en desacuerdo 4: totalmente en desacuerdo					
Propuestas de mejora:					

ANEXO 7: DIARIO



¡A BUSCAR!

- Algunos se creen que es juego libre.
- Muchos cuadrados y círculos, pocos triángulos (es cuesta).

¡SOMOS CREADORES!

- Más sencillo gracias a la plantilla.
- Algunos tardan muy poco y otros más.
- Algunos niños se distraen con la lana.

SESIÓN 3

¿Y DÓNDE VOY AHORA?

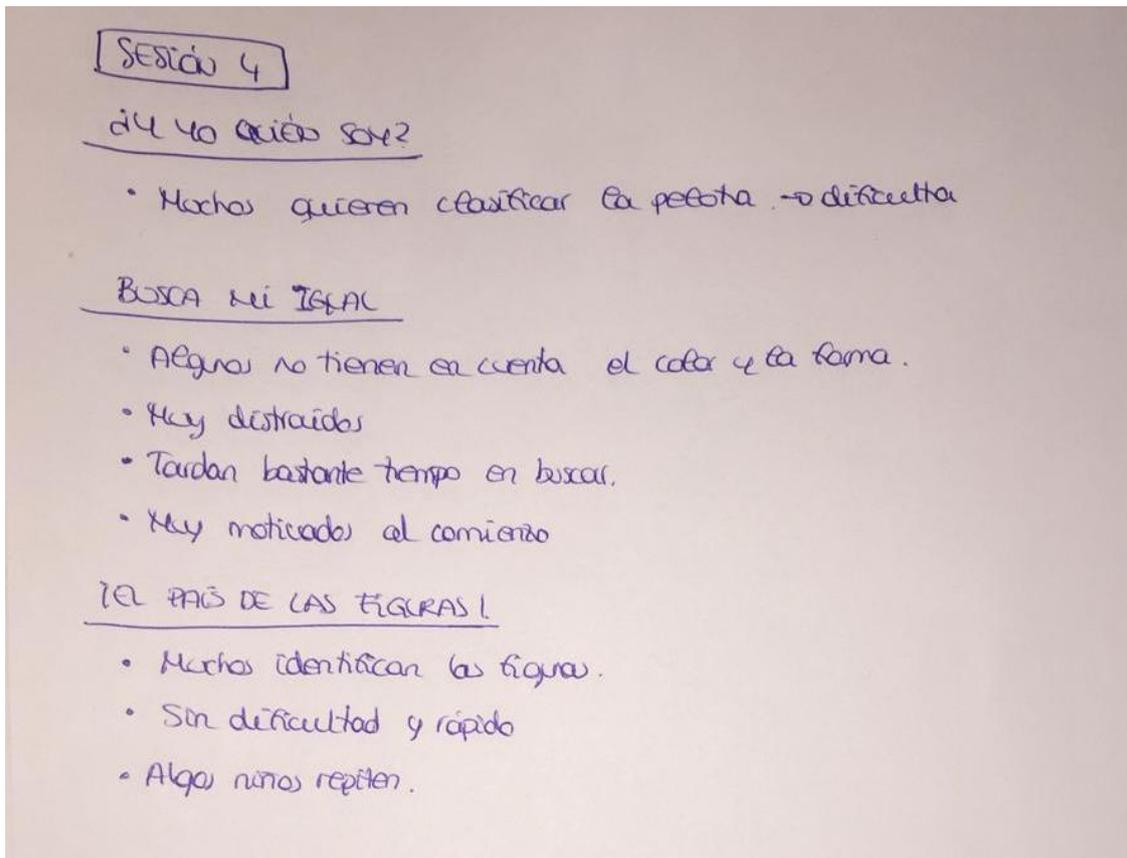
- Un infante no se mueve hacia ningún lado.
- ¿Imitación?

¿TÚ COMIENZAS, NO COMIENZAS!

- Algunos solo tienen en cuenta la figura.
- Todos distinguen las figuras.
- Bastante atentas durante el desarrollo.

¿SÍQUERLE!

- Algunos no participan y juegan con las figuras.
- Tiempo corto.
- Material.



ANEXO 8: EVALUACIÓN FINAL

Alu mno	Reconoce las figuras geométric as	Clasifica correctamente las figuras	Construye series en función de un criterio: la forma	Ha adquirido la noción de posición dentro- fuera	Relaciona la geometría con objetos de la vida cotidiana	Identifica la parte simétrica de las tres figuras trabajadas

El maestro se ha mostrado cercano hacia su alumnado	X				
El maestro ha sabido planificar bien el tiempo		X			En ocasiones el tiempo no ha sido el programado.
El maestro ha sabido organizar bien el espacio		X			Excepto en una de las actividades, ya que el espacio era muy reducido por moverse con total libertad.
El maestro ha adecuado las actividades a la edad de los niños	X				
El maestro ha atendido las individualizaciones de los alumnos	X				En todo momento se ha atendido la individualización de cada uno de los alumnos.
El maestro ha explicado con claridad las actividades		X			En ciertas ocasiones ha sido necesaria una segunda explicación de la actividad.
El maestro ha sabido escuchar las opiniones de los alumnos	X				
El maestro ha motivado al alumnado durante las actividades	X				
El maestro ha sabido despertar el interés de sus alumnos	X				
El maestro ha sabido mantenerse firme cuando ha sido necesario	X				
El maestro ha sabido resolver con facilidad los imprevistos surgidos		X			
El maestro se ha mostrado paciente ante los imprevistos		X			

El maestro se ha mostrado responsable ante sus obligaciones	X				
1: totalmente de acuerdo 2: bastante de acuerdo 3: bastante en desacuerdo 4: totalmente en desacuerdo					
Propuestas de mejora: Realizar la actividad ¡A movernos! en un espacio más amplio donde los niños se puedan mover con total libertad					

ANEXO 10: IMÁGENES



Ilustración 1: actividad "Explorando"



Ilustración 2: actividad "¡A movernos!"



Ilustración 3: actividad "Cada una en su lugar"



Ilustración 4: actividad "¡A buscar!"

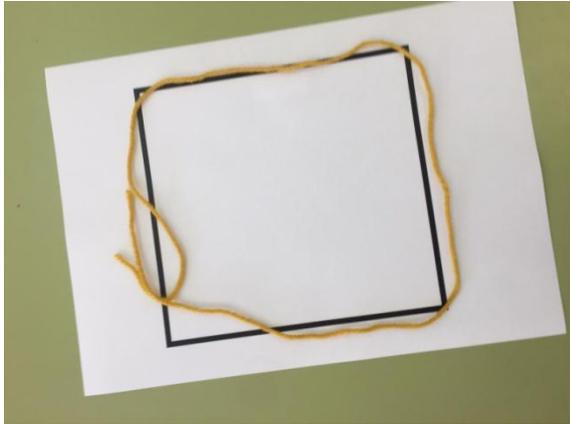


Ilustración 5: actividad “Somos creadores”

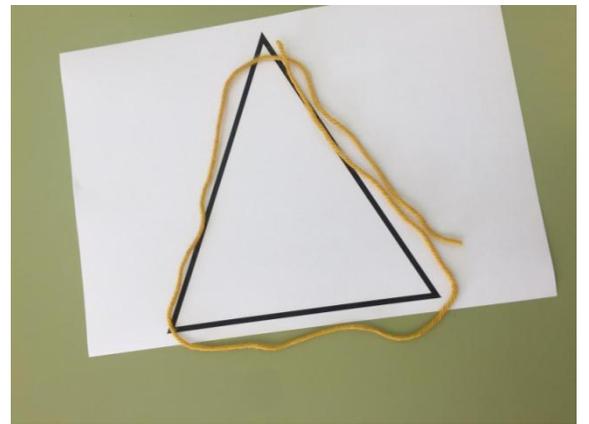


Ilustración 6: actividad “Somos creadores”



Ilustración 7: actividad “Somos creadores”

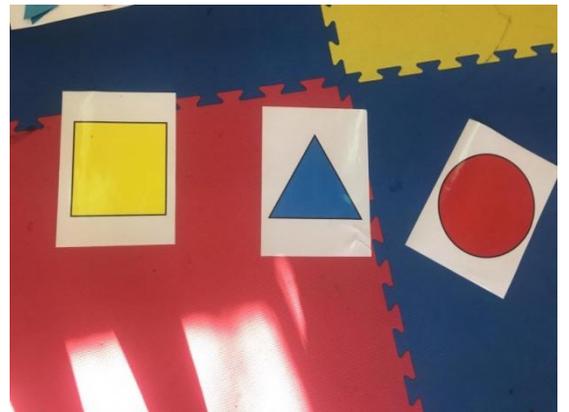


Ilustración 8: actividad “¿Y dónde voy ahora?”

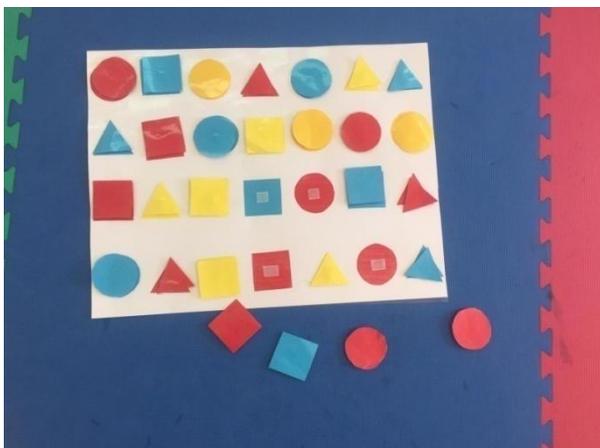


Ilustración 9: actividad “¡Tú conmigo, yo contigo!”

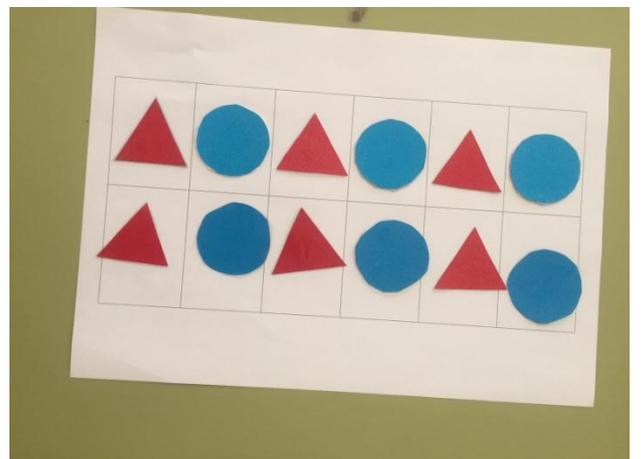


Ilustración 10: actividad “¡Sígueme!”

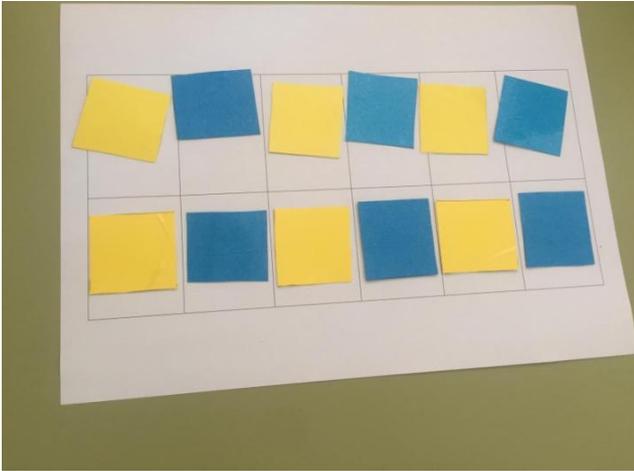


Ilustración 10: actividad “¡Sígueme!”

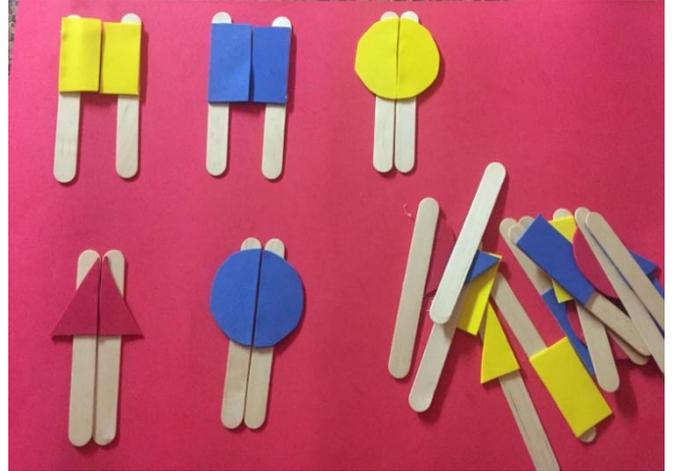


Ilustración 10: actividad “Busca mi igual”