

**Facultad de Educación y Trabajo Social**

**Trabajo de fin de grado**

# **El aprendizaje a través de la geometría: las formas básicas.**



**Autor del trabajo: Vicente Manuel Mayo Fernández.**

**Tutor académico: Tomás Ortega del Rincón.**

*Grado en Educación Infantil.*

*Curso 2015/2016*

*Trabajo Fin de Grado (TFG)*

*Facultad de Educación y Trabajo Social (Universidad de Valladolid)*

*A mis padres que son mi apoyo.  
A mi hermana que es mi modelo.  
A María José que es mi inspiración.  
A Irene que me hace querer ser mejor cada día.*

## **RESUMEN**

El Trabajo de Fin de Grado titulado "El aprendizaje a través de la geometría: las formas básicas" trata de exponer la relevancia que tiene la geometría dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en la etapa de Educación Infantil. En dicho trabajo se realiza una investigación sobre el lugar que ocupa la geometría y en concreto la formas básicas dentro del aula de Educación Infantil. En otro ámbito, se pone de manifiesto cómo la geometría en la Educación Infantil es un vehículo o base para la adquisición de nuevos aprendizajes de una manera constructivista. Para reforzar este hecho, se desarrolla un proyecto de enseñanza-aprendizaje basado en la manipulación de las formas geométricas básicas. Este proyecto tiene como finalidad ser un instrumento para el aprendizaje de manera activa del alumnado de Educación Infantil.

Palabras clave: Geometría Educación Infantil, Enseñanza-Aprendizaje, Proyecto.

## **ABSTRACT**

The Work Final Project titled "Learning through geometry: the basic forms " tries to expose the relevance of geometry in the process of teaching-learning in the kindergarten stage . In this work an investigation into the place of geometry and in particular the basic shapes in the classroom Children is done. In another area, it is revealed that the geometry in the Early Childhood Education is a vehicle or base for the acquisition of new learning in a constructive way . To reinforce this fact, it develops a project of teaching-learning based on the manipulation of basic geometric shapes. This project aims to be a learning tool in an active way for the students of Early Childhood Education .

Keys Words: Geometry, Early Childhood Education, teaching-learning, Project.

# ÍNDICE.

## CAPITULO I

<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Justificación</b>	<b>3</b>
<b>Objetivos</b>	<b>4</b>

## CAPITULO II

<b>Introducción</b>	<b>6</b>
<b>El porqué de las matemáticas en la E.I.</b>	<b>6</b>
Desde el propio niño	6
Desde la sociedad	8
Desde la ley	9
<b>Geometría en la E.I.</b>	<b>10</b>
Introducción	10
Abordar la geometría desde el niño	10
Abordar la geometría desde la ley	12
<b>Metodología de la enseñanza de la geometría</b>	<b>14</b>
Introducción	14
Abordar la geometría desde el constructivismo	14
Desarrollo cognitivo en los niños de 3-6 años	16
<b>Aprendizaje a través de la geometría</b>	<b>17</b>
Transferencia entre conceptos	17
Cómo y qué trabajar	17
<b>Los materiales manipulativos en la geometría</b>	<b>21</b>
Los materiales y su función primaria	21
Tipos y utilización del material	22

## CAPÍTULO III

<b>Introducción</b>	<b>24</b>
<b>Proceso de elaboración</b>	<b>25</b>
Investigación del currículo y trabajos	25
Revisión de materiales	25
Investigación entre profesores	26
Elaboración de un borrador de actividades	27
Presentación del borrador a profesores	28

<b>Reelaboración del proyecto</b>	<b>31</b>
Contextualización	31
Niveles de contenido	32
Construcción de materiales	35

## **CAPITULO IV**

<b>Conclusiones</b>	<b>38</b>
---------------------	-----------

## **BIBLIOGRAFÍA**

**40**

## **ANEXOS**

ANEXO I	44
ANEXO II	60
ANEXO III	62
ANEXO IV	68



## **CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.**

### **1.1. INTRODUCCIÓN.**

El trabajo realizado pretende mostrar la importancia que tiene la geometría dentro del ámbito lógico-matemático. Se pretende realizar un estudio de los diferentes aspectos que afectan en el desarrollo de la geometría en la Educación Infantil. Así como de los conceptos que son relevantes en la geometría para el desarrollo lógico-matemático.

Este estudio de la geometría parte de la realidad del currículo de la educación infantil y de la revisión de los diferentes materiales que se usan para el trabajo de los diferentes conceptos geométricos. Por otra parte, se pretende recabar información sobre este aprendizaje mediante preguntas a maestras de Educación Infantil. Este análisis sobre los diferentes aspectos estudiados da pie a la creación de un material para el aprendizaje de conceptos lógico-matemáticos a través de la geometría y en concreto a través de las figuras geométricas. Esto se establece en una propuesta de actividades encaminadas a desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje de los conceptos seleccionados.

Entorno a los aspectos analizados del currículo y las charlas con las maestras se crea un proyecto basado en cuatro pilares fundamentales como son la manipulación, brevedad, repetición y progresión. Dicho proyecto intenta cumplir con las diversas competencias que un maestro de Educación Infantil debe desarrollar. Entre las que se destacan:

1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio –la Educación- que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar en un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. Esta competencia se concretará en el conocimiento y comprensión para la aplicación práctica de:

- 1) Aspectos principales de terminología educativa.
- 2) Características psicológicas, sociológicas y pedagógicas, de carácter fundamental, del alumnado en las distintas etapas y enseñanzas del sistema educativo
- 3) Objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación, y de un modo particular los que conforman el Currículo de Educación Infantil
- 4) Principios y procedimientos empleados en la práctica educativa
- 5) Principales técnicas de enseñanza-aprendizaje

3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos esenciales (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas esenciales de índole social, científica o ética. Esta competencia se concretará en el desarrollo de habilidades que formen a la persona titulada para:

- 1) Ser capaz de interpretar datos derivados de las observaciones en contextos educativos para juzgar su relevancia en una adecuada praxis educativa.
- 2) Ser capaz de reflexionar sobre el sentido y la finalidad de la praxis educativa.
- 3) Ser capaz de utilizar procedimientos eficaces de búsqueda de información, tanto en fuentes de información primarias como secundarias, incluyendo el uso de recursos informáticos para búsquedas en línea.

5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. La concreción de esta competencia implica el desarrollo de:

- 1) La capacidad de actualización de los conocimientos en el ámbito socioeducativo.
- 2) La adquisición de estrategias y técnicas de aprendizaje autónomo, así como de la formación en la disposición para el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida.



- 3) El conocimiento, comprensión y dominio de metodologías y estrategias de auto aprendizaje
- 4) La capacidad para iniciarse en actividades de investigación
- 5) El fomento del espíritu de iniciativa y de una actitud de innovación y creatividad en el ejercicio de su profesión.

## **1.2. JUSTIFICACIÓN.**

Tras la lectura de diversos textos como el artículo titulado " Niveles de dominio de los conceptos básicos de Educación Infantil. Calculo Mental" y otras investigaciones. Y después del análisis de la ley de educación, así como del currículo de castilla y León, se concluye que las figuras geométricas están desarrolladas dentro de la EI como un elemento constitutivo de otros. Por tanto, se observa como este contenido conceptual se establece en la segunda área dentro del bloque de medida. Se convierte en un contenido base que es usado como elemento de aprendizaje para otros contenidos. Se establece de este modo una conexión interna de relación entre los diversos contenido básicos de la matemáticas. En resumen, a través de las figuras geométricas se llega al aprendizaje de otros contenidos.

En otras investigaciones sobre las figuras geométricas básicas en la escuela, se observa que no se hace una mención específica a ellas en ningún documento dentro de los diversos colegios, solamente la que se incluye dentro del currículo oficial. Sin embargo, su uso es cotidiano en el aula. El conocimiento de las figuras geométricas trasciende a los diferentes elementos, impregnando diversas actividades, no como un contenido, sino como soporte para las actividades y conocimientos a desarrollar.

Esta introducción de las figuras geométricas como vehículo para el aprendizaje es lo más usual en los diferentes materiales editoriales o creados por maestros. Por ejemplo, para diferenciar mayor de menor, múltiples editoriales, según se ha podido observar, diseñan fichas en las que el alumnado debe colocar pegatinas cuadrados de diferentes tamaños en orden. Otro ejemplo sería la

creación de fichas de composición utilizando figuras geométricas en las que el alumnado debe dibujar una rosa o una cara.

Por otro lado vemos como estos materiales editoriales dotan a la clase de un pack de figuras geométricas planas, pero que en ningún momento se hace referencia a ellas a lo largo de los diversos métodos para su uso. Este hecho de que en ningún aula falte un juego de piezas de madera, hace pensar que su uso es muy común, pero no es del todo correcto puesto que, en las charlas informales con diversos maestros sobre el tema, queda patente que su utilización se restringe únicamente al juego libre por parte del alumnado, que el docente no busca la relación de conceptos o el uso de estos materiales para el aprendizaje guiado o con un fin específico, sino que en la mayoría de las ocasiones se busca meramente la actividad dirigida hacia el juego y la construcción.

En otro análisis de estos materiales se puede constatar que con las figuras geométricas básicas y estos packs de materiales manipulables se pueden trabajar multitud de aspectos tanto cognitivos como procedimentales. Aunque también hay que anotar que estos materiales no poseen todas las posibilidades que serían deseables, ya que cuentan con algunas carencias.

### 1.3. OBJETIVOS

En la realización de este trabajo y del proyecto propuesto se pretenden alcanzar los siguientes objetivos, cada uno concretado en:

- ❖ **Proporcionar a los docentes en la Etapa de Educación Infantil unas pautas y recursos sobre el área lógico-matemática dentro del aula, concretamente en torno a la geometría.**
  - Revisar el lugar que ocupa la geometría dentro del área lógico-matemática
  - Desatacar el lugar que ocupa la geometría dentro del desarrollo del alumnado de Educación Infantil.

❖ **Desarrollar un proyecto constructivista en el aprendizaje de conceptos lógico-matemáticos a través de las figuras geométricas.**

- Desarrollar un aprendizaje significativo, basado en la repetición, transferencia entre los conceptos y la manipulación.
- Desarrollar un proyecto de aprendizaje a través de la geometría, concretamente en las cuatro figuras básicas seleccionadas.

❖ **Crear un material útil para el desarrollo de los conceptos matemáticos, espaciales y lógicos que se dan en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Etapa de Educación Infantil.**

- Fomentar un aprendizaje manipulativo, basado en la experimentación a través del tacto y de retos lógico-matemáticos
- Desarrollar conceptos matemáticos, espaciales y lógicos que sean cercanos y relevantes en el aprendizaje del alumnado de Educación Infantil.

## **CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.**

### **2.0. INTRODUCCIÓN**

En este capítulo se expondrán las bases e investigaciones sobre las matemáticas y en concreto la geometría en el contexto de la educación infantil, así como de las diferentes implicaciones que tiene dicha geometría en el aprendizaje del alumnado. Se realizará un recorrido por algunos autores que desgranar en sus trabajos el peso que tiene el ámbito de la geometría en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte, se expone el aprendizaje de conceptos lógico-matemáticos a través de la geometría y su implementación en la etapa de educación infantil. todo ello asienta las bases para el desarrollo de un proyecto que aune todo este pensamiento.

### **2.1. EL PORQUÉ DE LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN INFANTIL.**

#### **2.1.1. Desde el propio niño. Características y principios en la adquisición del pensamiento matemático.**

Resulta difícil definir con exactitud el momento en el que los niños y niñas empiezan a aprender matemáticas. De una manera formal se da por supuesto que estos comienzos se dan en la escuela. Sin embargo, es absurdo determinar que las primeras experiencias se den o se las enseñe un maestro. En lo que se refiere a estas primeras experiencias matemáticas en la vida, Starkey y Cooper (1980) afirman que los bebés pueden distinguir conjuntos, basándose en el número de elementos que hay en cada conjunto. Este hecho demuestra que las matemáticas son intrínsecas a los niños, los cuales entran en la escuela con un determinado bagaje y predisposición hacia ellas.

Según Tavernier (1984), el niño posee un gran elenco de conocimientos y una determinada disposición antes de entrar en el aula. Y este conjunto de saberes procede de la experiencia inmediata y adquirida de los niños. Por ello, es labor del docente adecuar esas experiencias e incrementarlas. No como poseedores

absolutos del conocimiento sino como promotores del aprendizaje. El niño es el que tiene esas capacidades de aprendizaje y no es un ordenador en el que instalar una serie de programas y software.

Por otra parte, el niño comprende el mundo desde este ámbito matemático porque tiene una serie de aptitudes y características de pensamiento en sus primeros seis años de vida. Según Gutiérrez (2010, p.2), quien hace una referencia a la concepción del espacio en estudios de Piaget estas características se pueden resumir en:

- La formación de conceptos, técnica mediante la cual el niño y la niña van adquiriendo los conceptos primarios a través de experiencias concretas
- El pensamiento irreversible, caracterizado por la falta de movilidad que implica no volver al punto de partida en un proceso de transformaciones.
- La falta de conservación, que no permite al niño o niña comprender que la cantidad se conserva a pesar de las modificaciones de las configuraciones espaciales.
- La primacía de la percepción, que permite comparaciones entre cantidades y el establecimiento de criterios de equivalencia o diferencia, siempre y cuando estas comparaciones sean perceptivas
- El pensamiento realista y concreto, que lleva a hacer las representaciones sobre objetos, no sobre ideas abstractas.
- La dificultad para considerar a la vez varios aspectos de una misma realidad: el niño o la niña se centran en un solo aspecto, lo que da lugar a una distorsión en la percepción del objeto.
- El razonamiento transductivo, cuya consecuencia es que se utiliza la yuxtaposición como conexión causal-lógica.
- El conocimiento acerca del mundo se organiza en esquemas. Estos esquemas son un tipo de representación mental que estructura conjuntos de conocimientos sobre la realidad (contiene relaciones espaciales, temporales y causales).

Esta serie de características enunciadas por Piaget presentan una serie de aspectos en el desarrollo lógico-matemático que hay que tener en cuenta a la hora de plantear un aprendizaje en este ámbito. Dichas características influyen en el niño y en los contenidos a desarrollar.

Por otra parte, para el desarrollo lógico-matemático intervienen una serie de capacidades que, según Gutiérrez (2010, p.3) se pueden resumir en:

- Principio de constructividad, supone que la manipulación deberá ser siempre el primer contacto con las realidades matemáticas, ya que el niño y la niña ven y entienden por la experiencia.
- Principio de generalización, supone que el aprendizaje va de lo concreto a lo abstracto, de lo particular a lo general.
- Principio de variabilidad perceptiva, implica que el aprendizaje de un concepto debe incluir distintas situaciones y, por tanto, requiere de materiales diversos.
- Principio de variabilidad matemática: cada concepto envuelve diferentes variables esenciales. Para alcanzar la completa generalización del concepto hay que trabajar con cada una de estas variables de modo independiente, dejando las demás variables constantes.

### **2.1.2 Desde la sociedad.**

Las matemáticas en la educación infantil, según Baroody (1988), se plantean desde el conocimiento social. El niño concibe el mundo desde un punto de vista matemático, su experiencia parte del conocimiento del mundo y la sociedad articula la construcción del mundo dentro de este ambiente matemático. Por tanto, es imprescindible que el niño maneje esta conceptualización para entender y desenvolverse en el medio que le rodea y de este modo tener un desarrollo integral y basado en la realidad.

Según Bosch (2012), lo que rodea al alumnado puede ser comprendido desde un razonamiento lógico matemático, en el cual el sujeto conozca, desarrolle, y ponga en práctica una serie de conceptos tales como el conteo, operaciones

simples, resolución de problemas o reconocimiento y manejo de formas geométricas básicas. Estos conceptos, a su vez, son germen de una serie de destrezas dentro de las matemáticas como son la aritmética, el algebra o la geometría. Por ello, es evidente que para la comprensión social de las matemáticas, estas han de incluirse en el currículo de infantil para su aprendizaje.

### **2.1.3. Desde la Ley, educación Integral.**

Según la LOMCE la educación infantil se concibe como un elemento para el desarrollo integral del niño. Por tanto, dentro de esta etapa se realiza un trabajo de manera interconectada, un aprendizaje global. Dentro de dicha globalidad se encuentra el ámbito matemático sobre el que Berdonneau (2007) considera que es indisociable del conjunto del aprendizaje. Por ello, los elementos matemáticos desarrollan otros ámbitos y viceversa, otros ámbitos desarrollan conceptos y elementos matemáticos. Se ve de esta forma, tal y como indica Ramírez (2010), una transferencia entre los contenidos dentro del contexto educativo, basada en la transversalidad.

En este proceso de aprendizaje el alumnado va creando un elenco de contenidos matemáticos en relación a otros campos como espacialidad, organización de datos o verbalización, que dan pie a ramas como la geometría, estadística o resolución entre otros. Por ello se hacen presentes las matemáticas en el currículo de Infantil.

Esta inclusión de las matemáticas en el currículo de educación infantil es consecuencia del desarrollo natural del niño, visto con anterioridad, en el cual los infantes conocen, entienden y conciben el mundo en clave matemática. Esta concepción del mundo, como ya se ha mencionado, viene dada por el hecho de que las matemáticas se contemplan como un aspecto social.

## **2.2. GEOMETRÍA EN LA EDUCACIÓN INFANTIL.**

### **2.2.0 Introducción.**

Freudenthal (1973) define la geometría en el contexto y nivel escolar con las siguientes palabras:

"Geometría es comprensión del espacio y, puesto que se trata de educación de niños, comprensión del espacio en que el niño vive, respira y se mueve, del espacio que el niño ha de aprender conocer, explorar y conquistar, de cara a una vida mejor, a una respiración mejor, y a una mejor movilidad" p96

De estas palabras deriva la concepción de que la geometría es un ente esencial, dentro de la lógica matemática, para el desarrollo del alumnado, tanto en la comprensión del mundo como en su relación con el mismo. El espacio y entorno del individuo es organizado a través de la geometría.

### **2.2.1 Abordar la geometría desde el niño.**

Guibert, Lebeaume y Mousset, (1993, p.11) señalan "Lo importante de la enseñanza de la geometría al niño es identificar formas geométricas en su entorno inmediato, utilizando el conocimiento de sus elementos y propiedades para incrementar su comprensión y desarrollar nuevas posibilidades de acción en dicho entorno"

Los anteriores autores señalan y ponen de manifiesto que el entorno del niño está plagado de formas geométricas, desde su casa, pasando por la escuela, hasta llegar a otros espacios donde el alumnado se desenvuelve, tanto en un contexto educativo como meramente lúdico. Estos espacios están llenos de objetos con formas geométricas, por ejemplo, mesas o libros. Y además los juegos que se les presentan y desarrollan están constituidos por dichos figuras y cuerpos geométricos, tales como un balón, una rayuela o elementos de construcción. Todo ello dentro de un plano espacial donde se desarrolla la acción.



Según Calvo (2003, p.152) “Desde que nacen, los niños tienen la necesidad de explorar la realidad que les envuelve, viven este descubrimiento en constante actividad; observan, manipulan, experimenta y reciben a través de los sentidos las percepciones espaciales propias de las características geométricas de los objetos cotidianos de su entorno más cercano”

El niño, como menciona Calvo desde que nace tiende a observar y manipular los objetos de su entorno, una experimentación de la naturaleza y del medio a través de los sentidos, de esta forma los niños obtienen una experiencia espacial. El docente en este caso, tiene que promover actividades que proporcionen un aprendizaje experimental. Se parte de la idea de que la geometría forma parte del lenguaje matemático y que, como tal, nos resulta útil para observar y percibir la realidad que nos rodea.

Asimismo, Alsina, Burgués y Fortuny (1989), relacionan los dos conceptos anteriores: el entorno del niño y de las personas está lleno de diversos objetos con diferentes formas y diseños, y que a su vez varían, por lo que es necesario que desde la infancia se experimente, de manera consciente o inconsciente con las distintas formas de los objetos al igual que con el movimiento de estos. De esta manera se va adquiriendo un conocimiento y relación con el espacio que rodea al individuo. Un conocimiento del espacio y entorno que se da a través de la intuición y no del razonamiento lógico, tal y como señalan los autores.

Edo (1999) reafirma que el aprendizaje de la geometría del niño, comienza con esta intuición geométrica, esa experimentación inicial y su posterior reflexión sobre el espacio y objetos cercanos a él. De este modo, Edo (2000, p 301-344) formula una serie de ideas básicas para el inicio a esta aproximación a la geometría por parte del niño:

1. Iniciar la aproximación a la geometría a través de objetos reales y tridimensionales, usando la terminología geométrica correcta, coexistiendo con el vocabulario natural propio de la edad.

2. Estructurar la geometría a partir de los procedimientos, no de los contenidos, alternando actividades de “reconocimiento visual” con otras de “inicio de análisis de cualidades y propiedades”.
  
3. Tener una “actitud geométrica” delante de las situaciones habituales, transmitiendo una forma de “mirar el entorno” que ayude al niño a construir conceptos geométricos a la vez que desarrolla sentimientos estéticos. "

Esta serie de ideas serán tomadas para el posterior desarrollo del programa para el aprendizaje a través de las figuras geométricas.

### **2.2.2. Abordar la geometría desde la ley.**

Según, Bogisic y Bressan (2000, p.15) “La geometría ha sido la primera rama de la matemática organizada lógicamente. Ideas acerca de la lógica y la educación en geometría no necesitan esperar para ser enseñadas hasta los niveles superiores de escolaridad. La geometría ayuda a estimular y ejercitar habilidades de pensamiento y estrategias de resolución de problemas”

Es innegable que la geometría es necesaria dentro del contexto escolar. En multitud de ocasiones se hace uso de ella, tanto para su utilización cotidiana como para realizar construcciones mentales y problemas más complejos. Es por esta razón que se ha incluido la geometría en el currículo. En primer lugar en el currículo de Educación Infantil, en el bloque de medida con referencia explícita a las figuras geométricas, Y posteriormente la evolución de este contenido en la etapa de primaria.

Chamorro (2001) por su parte, hace un desglose del bloque del currículo de infantil en relación a la medida, concluyendo en una serie de ideas:

Pocas actividades exploratorias de los materiales, lo que presenta el hecho de que al alumnado se le restringen las vivencias dentro del medio físico y por tanto, su conceptualización. La autora afirma que la superposición de las

magnitudes conceptuales a la manipulación de instrumentos es un error. Como ya hemos mencionado con anterioridad el niño aprende por la experiencia, unido al pensamiento de Chamorro, se configura la idea de que el alumnado debe estar implicado en el aprendizaje mediante la manipulación del concepto. De este modo se debe priorizar el contenido procedimental al contenido conceptual.

Una segunda idea de Chamorro sobre la geometría, se halla implícita en la crítica que se realiza sobre la orientación y representación en el espacio, la cual, según la autora, es pobre a la hora de expresar los conceptos y de introducirlos a su vez dentro de las investigaciones existentes. Se produce una repetición de lo que se viene haciendo en la Educación Infantil, llegando un estancamiento en el desarrollo del espacio en este ámbito.

## **2.3. METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA.**

### **2.3.0. Introducción.**

La metodología en el proceso de aprendizaje de los niños y niñas tiene que ser una actividad enriquecedora y creativa que se base en el descubrimiento personal. El niño tiene que ser el centro del aprendizaje. El niño pasa a ser lo más importante dentro del triángulo de Houssey (1988). De él parte el aprendizaje, mientras que el contenido y el profesor pasan a un segundo plano.

Lema Guamushig (2012) en su tesis dice: "Aprender es crear, inventar, descubrir y el niño/a aprende cuando logra integrar en su estructura lógica y cognoscitiva los datos que surgen de la realidad exterior, en un proceso personal, de exploración, avances y retrocesos, que el profesor puede orientar con actividades didácticas más adecuadas para el momento, más cercanas a sus intereses y motivaciones."

### **2.3.1. Abordar la geometría desde el constructivismo.**

La postura constructivista pedagógica es una corriente de pensamiento basada en los aportes de autores tales como Ausubel, (1976), Piaget (1991), Vygotsky (1982), entre cuyos principios teóricos cabe destacar los siguientes: el aprendizaje significativo, las etapas del desarrollo del niño, el docente como mediador de los aprendizajes, la influencia de los agentes culturales en el aprendizaje y el uso de esquemas conceptuales como estrategias de aprendizaje.

Esta corriente constructivista parte de la idea de que muchos de los conocimientos que el niño debe ir adquiriendo, se construyen a partir de su propia experiencia. Siguiendo con esta idea, Chamorro (2005) desarrolla una serie de hipótesis que se puede aplicar a la geometría y al modelo de construcción del aprendizaje que se pretende alcanzar.

Primera hipótesis: "El aprendizaje se apoya en la acción" (Chamorro, 2005, p.15)

El aprendizaje de los conocimientos se da a partir de una práctica, real o simulada, de los mismos. En ella el niño debe ser centro de acción, él desarrolla ese aprendizaje por tanto tiene que ser motor de actividad y no un mero receptor. Como menciona la autora en un primer momento el niño comienza con acciones concretas, posteriormente ya será capaz de anticiparse a ellas.

Segunda hipótesis: “La adquisición, organización e integración de los conocimientos del alumno pasan por estados transitorios de equilibrio y desequilibrio, en el curso de los cuáles los conocimientos anteriores se ponen en duda” Chamorro ( 2005, p.19).

Ruiz (2005) en el libro de Chamorro explica estas dos hipótesis de las cuales se deduce que la adquisición de estos aprendizajes es progresiva, se va aprendiendo poco a poco. El niño debe organizar y reorganizar los esquemas cognitivos que va desarrollando. El niño debe equivocarse, cometer errores en los que sea necesario reformular la solución al problema. Para ello se deben presentar actividades o tareas tangibles como se apuntaba en la primera hipótesis.

Por tanto, para dar una respuesta constructivista a la adquisición de conocimientos geométricos, no se puede partir de una información dada por el maestro, si no que es el alumno quien debe experimentar. Si el cerebro del alumno no está implicado en la acción, no trabaja, y solo se dedica a recibir la información que le da un maestro, no se producirá, por tanto, un verdadero aprendizaje. Por ello Canals (1997) argumenta que para conseguir desarrollar el conocimiento geométrico se deben dar tres pasos:

- Explorar el espacio: Los niños necesitan de la experiencia para poder construir aprendizajes reales que no estén basados solamente en la información que alguien le ofrezca. Desde que nacen, todo lo que aprenden lo hacen a través de la observación del entorno que les rodea. Por ello, es importante que en los centros escolares fomentemos esta forma de aprender.
- Comparar los elementos observados: Está claro que no podemos quedarnos sólo en la exploración, sin ir más allá, ya que, de ser así, no

se alcanzaría el conocimiento geométrico, porque no inducimos a los niños a razonar. Deben comparar aquello que ven, que manipulan para poder establecer relaciones. Deben actuar sobre aquello que les ofrecemos.

- Expresar verbalmente aquello que han observado y las acciones realizadas para poder interiorizar el conocimiento.

### **2.3.2. Desarrollo cognitivo en los niños de 3-6 años**

Piaget (1991, p.114) define “el desarrollo cognitivo en cuatro periodos importantes. Entre los 2 y los 7 años transcurre la etapa pre-operacional, la etapa del pensamiento y la del lenguaje que gradúa la capacidad de pensar simbólicamente, imita objetos de conducta, juegos simbólicos, dibujos, imágenes mentales y el desarrollo del lenguaje hablado”.

Se debe comenzar desde la manipulación de los cuerpos geométricos tridimensionales, debido a que los conceptos son desarrollados por medio de los cinco sentidos, y al trabajar de una forma más concreta con los objetos que se encuentran en su entorno, los estudiantes verán las similitudes y diferencias, encontraran aplicaciones dentro de su realidad y asociaran con elementos conocidos de su entorno. Los cuerpos geométricos son la base para identificar, en ellos, las figuras geométricas.

Los docentes deben presentar objetos y cuerpos geométricos a sus estudiantes para que los analicen y descubran características tales como: partes rectas y redondas, terminación en punta, numero de lados, posibles usos, entre otras. Luego pedir que asocie estos objetos con los de su entorno.

Cuando los niños hayan descubierto las figuras geométricas, es importante que el profesor utilice un material concreto conocido, como bloques lógicos, que permitan a sus estudiantes manipular las figuras para que las identifiquen comparen y clasifiquen de acuerdo con sus propiedades, y describan sus características.

## **2. 4. APRENDIZAJE A TRAVÉS DE LA GEOMETRÍA.**

### **2.4.1 Transferencia entre conceptos.**

Edo (2000) apunta que, en el currículo de Educación Infantil, gran parte de las orientaciones metodológicas muestran que la construcción del conocimiento se lleva a cabo de una forma global, integrando las áreas de conocimiento y, por tanto, los conceptos deben trabajarse en el aula de esta misma manera.

De estas palabras surge la reflexión de cómo todo está interconectado en la educación infantil; de cómo los conceptos y su aprendizaje están interrelacionados. Por ello se puede decir que esta relación entre los conceptos ayuda al aprendizaje de los mismos, puesto que el niño se apoya en los contenidos que ya conoce para adquirir conocimientos nuevos. A este proceso se le conoce como transferencia.

La transferencia del aprendizaje se basa en la aplicación de unos conocimientos para resolver nuevos problemas que se presenten. Por ello, considerando esta relación en el aprendizaje, se tiene en cuenta y se incorpora el mencionado proceso al programa que se quiere diseñar. Se usarán las figuras geométricas como base para el aprendizaje de los conceptos anteriormente enunciados.

### **2.4.2. Cómo y qué trabajar.**

Según Canals (1992) existen tres tipos de actividades para trabajar la lógica en el alumnado y por tanto, la geometría del mismo modo. Estas son actividades de identificar, relacionar y operar. Novo, (2015) en una ponencia por su parte, desglosa estas actividades en varios aspectos:

Identificar:

- Reconocimiento de cualidades sensoriales.
- Agrupación de objetos a partir de una cualidad o condición.

- Juegos de identificación de un objeto a partir de la afirmación o negación de sus diversas cualidades. Se pueden hacer con todo tipo de materiales y, especialmente, con los bloques lógicos.
- Agrupaciones o juegos del sí y del no a partir de una cualidad común o de un criterio preestablecido. Pueden hacerse con materiales variados, verbalmente o usando etiquetas. Se pueden formar grupos negando una cualidad.
- Inicio de los juegos del sí y del no a partir de dos cualidades.

Relacionar:

- Relaciones por igualdad o parecido. Si se tienen dos objetos iguales se realizan emparejamientos, con varios objetos, se hacen clasificaciones según un criterio preestablecido y clasificaciones libres.
- Correspondencias entre objetos de un grupo y de otro.
- Seriaciones de objetos con alternancia de cualidades (ritmos repetitivos).
- Ordenaciones de objetos según una cualidad creciente o decreciente.

Operar:

- Operadores lógicos directos.
- Operadores lógicos inversos.
- Operadores lógicos neutros.

### **Conceptos para su aprendizaje.**

Los conceptos que se pueden adquirir a través de las diversas actividades que se pueden llevar a cabo en torno a la geometría y en particular desde el aprendizaje de las figuras geométricas y su uso para el aprendizaje de otros conceptos.

En primer lugar se encuentra el propio conocimiento de las diferentes figuras geométricas. Para ello se seleccionan como figuras geométricas básicas:

- Círculo
- Triángulo



- Rectángulo
- Cuadrado

Estas figuras son las más usadas por los niños, las cuales se deben identificar puesto que el alumnado vive rodeado de ellas.

El trabajo con estas figuras elegidas ofrecen la posibilidad de realizar varias tareas o actividades con ellas, lo cual conlleva asociada la integración de diversos conceptos. Para la selección estos conceptos a trabajar, se toma como referencia el trabajo de Ortega y Ortiz (2003) en el cual se investiga el nivel de dominio que alcanzan los niños de educación Infantil. De este modo, se seleccionan dichos conceptos en relación a la posibilidad de consecución:

Cuantificadores básicos:

- Reconocimiento simbólico de los números (1, 2,...9)
- La serie numérica regresiva
- Seriación de símbolos u objetos
- Reconocimiento de uno y muchos
- Reconocimiento de muchos y pocos
- Adición de la unidad
- Más y menos que, tantos como
- Mitad
- Resolución de problemas que exijan añadir, quitar o repartir

Comparación de objetos:

- Mas... que, menos... que e igual de ... que
- Grande, pequeño y mediano
- Alto y bajo
- Largo y corto
- Semejanzas y diferencias
- Comparación de magnitudes con la unidad

### Reconocimiento de formas planas

- Circulo
- Triangulo  
Rectángulo
- Cuadrado

### Situación de objetos

- Dentro y fuera
- Arriba y abajo
- Delante y detrás
- Cerca y lejos
- encima y debajo
- derecha e izquierda
- Antes, después y entre
- Primero y último.

## **2.5. LOS MATERIALES MANIPULATIVOS EN LA GEOMETRÍA.**

### **2.5.1 Los materiales y su función primaria**

Alsina presenta la exploración como un aspecto destacado en la etapa de infantil.

... la exploración de materiales es el principio a partir del cual la actividad adquiere sentido. (Alsina, 2011, p.42)

De esta exploración activa del entorno y, por tanto de materiales y recursos, se adquieren y activan de manera progresiva estrategias de pensamiento y encuentran sentido a los distintos ámbitos social, natural y físico.

En Educación Infantil, vamos a trabajar con escolares cuyo pensamiento se caracteriza por ser concreto y que, durante la etapa escolar, somos testigos del cambio de este pensamiento concreto a un pensamiento abstracto. Para ello, la manipulación de materiales concretos presentes en su realidad, va a cobrar especial protagonismo para ir ascendiendo a la fase representativa y, por último, a la abstracta.

Según Fernández (2013) ,en primer lugar, es interesante recordar la función significativa que ostentan los materiales de la libre y autónoma manipulación que el pequeño realiza, desde el primer contacto, con el material, el niño o niña irá descubriendo las posibilidades y limitaciones que le ofrecen dichos materiales.

En segundo lugar, y relacionado con el párrafo anterior, el papel que desempeña el docente en la educación infantil debe basarse en el respeto a la exploración o manipulación autónoma del alumno y , progresivamente, orientar su descubrimiento activo con preguntas, gestos... Del mismo modo, es función de las personas encargadas de la Educación Infantil, prepara y ofrecer propuestas educativas motivadoras, estimulantes y que presenten contenidos significativos.

Según Alsina (2011, p. 45) debemos entender por propuesta de actividad en el aula:

"La oferta que las educadoras hacen de los materiales, teniendo en cuenta su intencionalidad educativa y la presentación a los niños y niñas. la noción de propuesta engloba tres aspectos fundamentales: el rol de la educadora, que puede variar según las circunstancias; los materiales que se utilizan y su forma específica de presentación" .

Y en tercer lugar, hay que tener en cuenta la dificultad de establecer límites claros entre las actividades, pues en esta etapa educativa, es difícil ceñirlas a un nivel concreto. por ello, la diferencia de unas propuestas a otras se diferenciara en la disminución de la ayuda o apoyo del educador, trabajar varios conceptos en una misma propuesta o un planteamiento inicial más complejo. en cada tarea considera importante reforzar conocimientos, concepto, aprendizajes y fomentar el trabajo autónomo.

### **2.5.2. Tipos y utilización del material**

Tradicionalmente se ha dividido el material didáctico en dos tipos: ambiental y estructurado.

El material ambiental es cualquier objeto tomado del entorno del niño. Es muy rico en cuanto a las características y despierta gran interés en los niños, por estar más próximo a sus aficiones, si bien es cierto que, a veces, aparecen factores que pueden no ser fundamentales para la comprensión de un concepto.

El material estructurado está diseñado especialmente para facilitar y desarrollar determinados conceptos matemáticos.

Para trabajar con un material estructurado es necesario que el maestro conozca sus características y el fin para el que ha sido diseñado. Normalmente existe un manual o guía didáctica que orienta sobre las actividades y que resulta útil para su uso.

Dienes y Golding (1969) nos recomienda una serie de pasos para lograr que el uso del material sea el adecuado:

- Una primera fase de juego libre, en la cual el niño se adapta al material y al entorno de aprendizaje.
- En una segunda fase el profesor propone la actividad a realizar y, una vez comprendida, se pasa a la práctica.
- La tercera fase tiene por objeto afianzar el nuevo concepto con las experiencias y es lo que se llama juego de práctica. En este momento, se puede utilizar otro tipo de material que esté también encaminado a la construcción del mismo concepto.

### **Bloques lógicos.**

Creados por Dienes (1970), es un material manipulativo formado por 48 figuras:

- Cuatro figuras geométricas: cuadrado, rectángulo y círculo.
- Tres colores: amarillo, azul y rojo.
- Dos tamaños: Grande y pequeño.
- Dos grosores: Grueso y delgado.

Posibilita la realización de una gran variedad de juegos facilitadores de la adquisición del pensamiento lógico. cuya principal utilidad es distinguir la cualidades y realizar agrupamientos en base a sus características.

- Actividades que se pueden formular:
- Clasificaciones
- Seriaciones en función de un atributo.
- Diferenciar y compara.
- Uso de la imaginación.

Metodología: el docente actúa como un guía para realizar la actividad a través de preguntas o directrices. es importante mantener el interés del alumnado y de estimular a la vez que reforzar los logros y corregir errores. Para trabajar este material se recomienda el trabajo en grupo, aunque es posible desarrollarlo de manera individual.

## **CAPÍTULO III. PROGRAMA DE APRENDIZAJE, PROYECTO.**

### **3.0. INTRODUCCIÓN.**

Tras realizar una profunda investigación acerca de por qué, qué y cómo aprenden los niños geometría en la etapa de educación infantil, se perfila la idea de realizar un programa para el desarrollo de la geometría y de los conceptos que se pueden adquirir a través de ella. Un programa que desarrolle actividades dentro de un contexto de aprendizaje constructivista en la etapa de la educación infantil.

Este programa se articula en una serie de puntos.

- Apoyado en la Ley

Este programa parte de la propia ley de educación de infantil, pero intenta ir más allá, no estancándose en el mero reconocimiento y conocimiento de las figuras geométricas básicas, sino que pretende hacer uso de ellas para un aprendizaje más amplio por parte del niño.

-Vivencial y activo:

El niño es el ente que ejecuta el aprendizaje y por tanto, es el centro del mismo. El programa pretende ofrecer una serie de experiencias para que el alumnado desarrolle unos conceptos en torno y a partir de la geometría. Por ello se intentan realizar actividades en las que el niño debe ser un sujeto activo de la acción o problema que se esté desarrollando.

-Manipulativo.

El programa se basa en una serie de actividades en las que el niño debe trabajar de manera manipulativa con una serie de elementos geométricos. De manera que desarrolle un conocimiento conceptual que parta de la manipulación para que el movimiento llegue a la mente.

-Transferencia.

Con este principio se pretende que, a través de la geometría, el alumnado aprenda diferentes conceptos relativos al espacio y al entorno del niño. Se intenta que aplique las figuras básicas de manera lógica para incrementar su aprendizaje en el ámbito matemático.

### **3.1. PROCESO DE ELABORACIÓN.**

#### **3.1.1. Investigación del currículo y trabajos.**

En un primer momento se realiza una revisión del currículo y su aplicación en el aula de infantil. Se ve como la geometría y las figuras geométricas tienen poca repercusión en el aula. Pero sin embargo, esto entra en contradicción con su uso dentro del aula, ya que éste uso está normalizado, el maestro se apoya en las múltiples figuras para el aprendizaje, para contextualizar el aprendizaje o para dar forma al aprendizaje.

Por otra parte está la revisión de trabajos anteriores como por ejemplo el realizado por Ortega y Ortiz (2003) en el cual se obtienen los niveles de dominio de los diferentes conceptos que el alumnado puede realizar. En otros casos como en el de la ponencia de Novo (2015) dan una serie de pautas para la elaboración de material para uso en la educación infantil.

#### **3.1.2. Revisión de materiales.**

En esta parte se observaron los diferentes materiales que se encuentran en el aula de matemáticas de la Facultad de Educación y Trabajo Social de Valladolid. Se realizaron diversas pruebas de estos materiales para obtener una visión de su uso de mercado, de su aportación al alumnado en su aprendizaje y de las carencias que puedan tener en cuenta los contenidos que se pretenden desarrollar con ellos.

Los materiales examinados presentaban características parecidas. Todos son materiales cerrados para las diferentes actividades que presentan. Se basan fundamentalmente en dos conceptos, la forma y el color. En el primero de ellos

se nos presenta un material en el que el color predomina sobre la forma. En el segundo es lo contrario, las formas prevalecen sobre el color. De esto se deduce que los materiales posibilitan actividades para el aprendizaje solamente de estos conceptos, cada uno está diseñado para el aprendizaje específico de forma y color.

Se observa que los materiales son muy específicos y cerrados para las tareas que proponen. De igual modo en ninguno se ve una clara direccionalidad de su propósito, lo que hace que, sin una orientación pedagógica, se conviertan en meros juegos de construcción con figuras geométricas. El alumnado desarrollaría o tendería al juego con esos materiales.

### **3.1.3. Investigación entre el profesorado**

En este apartado se preguntó a varios profesores como debería ser el aprendizaje en torno a la geometría y su uso en el aula. Las respuestas se centraron en tres ámbitos diferentes.

- Uso de materiales:

En principio, las maestras preguntadas coinciden con que el uso de materiales es esencial para el conocimiento del niño, puesto que éste parte y se desarrolla mediante una experimentación de las cosas. Lo que lleva a presentar este tipo de estímulos, no sólo con las figuras geométricas básicas, si no con un gran elenco de conocimientos. Una de ellas especificó este hecho con las siguientes identificaciones:

" los animales con una visita a la granja--escuela se hacen más presentes para los niños, más que viéndolos las laminas o en los libros. Del mismo modo ocurre con la comida de la cocinita que tengo para que jueguen los niños. Los materiales que pueden tocar son mejores para aprender lo que es el objeto."

Por otra parte, los materiales que se presentan son muy específicos frente a las actividades que se proponen. Respecto a esto, una de las maestras menciona que para cada actividad que prepara para la consecución de un aprendizaje, le asocia un material específico, que no es rara la creación o el uso de un material



para cada actividad. Y ante la pregunta de que si no sería mejor un material que pudiera cumplir varias funciones u ofrecer múltiples posibilidades contesta que si, por dos motivos: en primer lugar, porque con el ahorro de espacio y tiempo, la eficiencia de preparación sería mayor; y en segundo lugar, porque el alumnado estaría más acostumbrado al material y su uso, y, por tanto, se centraría más en el aprendizaje que se persigue y no en la novedad.

-Planteamiento de actividades:

Las figuras geométricas son usadas por el profesorado para varias actividades tales como el aprendizaje de conceptos entorno a la forma o los colores, dar forma a actividades tanto artísticas como de lenguaje. Son usadas como decoración y vehículo para las actividades, lo que implica que las figuras geométricas posean una gran importancia dentro del aula de infantil.

Las profesionales consultadas dan importancia a las figuras geométricas como elementos esenciales para el conocimiento, como conceptos claves y bases del aprendizaje. Afirman que sin ellas es muy difícil el conocimiento, no sólo de la geometría, sino del entorno que rodea al niño, puesto que facilitan la identificación con elementos del mundo actual.

- Conceptos de aprendizaje:

En cuanto a este tema, las maestras apuntan a que mediante la geometría se aprenden varios conceptos. Los principales son las propias formas y figuras básicas. Pero a partir de ellas se pueden aprender otras cosas como, por ejemplo, la configuración de dibujos o la construcción espacial.

#### **3.1.4. Elaboración de un borrador de actividades. (Anexo 1)**

Tras revisar el currículo, leer trabajos sobre el tema y preguntar a diversos docentes, se elabora una serie de actividades sobre los conceptos que se quieren desarrollar en el programa. Estas actividades se desarrollan siguiendo una serie de características:

- Brevedad
- Manipulación
- Repetición

- Progresión

### **3.1.5. Presentación del borrador a profesores**

Tras la creación de un breve borrador de micro-actividades, este es presentado a una serie de maestras de diferentes ámbitos de Infantil, Primaria y Psicología. todo ello para realizar una revisión más global a la propuesta que se intenta realizar. Para esta revisión se presenta el Borrador I junto con una encuesta (Anexo 2) guida de diferentes campos como pueden ser forma, conceptos ...

Una vez recibida la información de revisión a través de las encuestas realizadas a las docentes y otras expertas en la educación (anexo 3). Se ve como hay campos en los que se puede mejorar como son:

- Enunciados de las actividades:
  - Especificar tiempo.
  - Especificar el número de alumnos con los que se trabaja.

En este apartado se reclama que se especifiquen tanto el tiempo como el número de personas para el que está diseñado la actividad. En este sentido hay que dar forma a las actividades en aspectos de forma como son tiempo y participantes.

El tiempo se estipula que las actividades estén comprendidas en una duración entre 5 y 10 minutos. Las actividades estás comprendidas entre estos tiempos, comprendiendo que los diferentes conceptos necesitan un determinada duración para su realización y comprensión.

En cuanto al número de participantes que se dan en la actividad se ve como las diferentes actividades están articulada para que se desarrollen de manera individual o en grupo reducido (4-5 niños). Este hecho viene dado por la manipulabilidad de las actividades. se pretende que el niño sea el objeto activo del aprendizaje, por tanto un grupo grande de individuos no puede realizar dichas actividades de forma efectiva.

- Conceptos que se pueden integrar:
  - Color
  - Posición dentro del conjunto: primero y último,
  - La suma y la resta.
  - Longitud.
  - Rotación.

Estos conceptos son propuestos por las maestras de manera informal, e incluidos tras una reflexión sobre ellos. Por ejemplo, en un primer momento no se toma en cuenta el color puesto que se cree que puede distraer de los conceptos lógicos-matemáticos, pero tras las entrevistas a las maestras se ve como el color abre la puerta a gran número de actividades.

Otros aspectos como la suma y la resta se presentan de manera simple y no en torno a la operación aritmética si no en el proceso de igualación o de quita. Por tanto, las figuras geométricas se ven aquí incluidas como un inicio para estas operaciones.

En los aspectos de longitud y rotación se introducen en el elenco de propiedades de las figuras que se pueden dar. Por otra parte, también se incluyen aspecto en cuanto a la posición con el conjunto.

- Presentación del programa:
  - Dar explicaciones a través de imágenes.
  - Remarcar los niveles.
  - Especificar cómo se hacen y son los materiales.

Para la remodelación de este apartado se aplican una serie de cambios como son el de incluir imágenes sobre las diferentes actividades que se desarrollan en el programa. De este modo, las actividades quedan ejemplificadas y se ve como los conceptos son expuestos. También de esta manera se ve como los materiales son usados.

Otro aspecto es remarcar la secuencia de actividades en los niveles. Los diferentes conceptos son catalogados en niveles según su dificultad de aprendizaje y conceptos a desarrollar. Del mismo modo se clasifican en torno a su consecución.

Por último, las maestras piden que se remarque y se desarrolle el material que se debe utilizar, tanto su construcción como material del que se hace. El material de las figuras es incluido y especificado en el proceso de elaboración del mismo.

- Inclusión de una evaluación de los conceptos.

Por último se establece una evaluación de manera observacional, puesto que los conceptos están interrelacionados. Esto conlleva que si un concepto es adquirido por el alumnado es trabajado a otros niveles posteriormente. Sin embargo si el alumnado no ha adquirido dichos conceptos en la articulación y desarrollo de otras actividades quedará patente su deficiencia, puesto que el alumnado no será capaz de llevar a cabo dichas actividades.

Esta incapacidad de consecución de las actividades, lleva a que se deba volver a actividades anteriores sobre el mismo concepto o relacionado. En estos casos, el docente podrá ir desarrollando actividades para el aprendizaje según la observación que se tenga del grupo o de los individuos. Los docentes tienen la libertad en la aplicación de dichas actividades en su criterio.

## **3.2. REELABORACIÓN DEL PROYECTO.**

### **3.2.1. Contextualización del programa.**

Este programa, como ya se ha formulado con anterioridad, tiene como objetivo principal el de proponer una serie de actividades en las que el alumnado pueda desarrollar conceptos lógico - matemáticos a través de las figuras geométricas y su manipulación. No pretende por tanto ser la panacea para la enseñanza-aprendizaje de la geometría, sino más bien un recurso que contribuya al éxito de los mismos.

Dicho programa se basa en la realización de actividades en dos ámbitos: la observación e identificación y la manipulación.

En primer lugar la observación e identificación. En este proceso se pretende que el alumnado adquiera conceptos, no de una manera teórica, sino por imitación de las actividades, del mismo modo que aprenda y reconozca los diferentes conceptos a trabajar en el programa. Por ello, se presentan siempre actividades de reconocimiento del concepto.

En un segundo momentos se encuentra la manipulación, es decir, una puesta en práctica del concepto. Se pretende de esta forma un aprendizaje tangible, en el que el niño sea el protagonista, de diferentes formas: imitando, aplicando o dando solución a un reto a través de los conceptos que se van presentando.

Las actividades del programa se configuran como una serie de micro-actividades de entre 5 y 10 minutos. Dicha configuración se establece para poder repetir las tantas veces se quiera con objeto de conseguir el afianzamiento de los conceptos que se proponen. Así pues, estas actividades se desarrollan utilizando dos tipos de materiales, las figuras geométricas en tabla de velcro (concepción en forma de pizarra) y las figuras geométricas móviles (concepción en forma de construcción). Este dualismo de materiales sirve para la repetición de las actividades favoreciendo el trabajo sobre un mismo concepto, de manera similar pero en diferentes espacios y por tanto con diferentes características.

### **3.2.2. Niveles de contenidos.**

El programa se configura en torno a una serie de niveles, los cuales van aumentando en la dificultad de los conceptos y tareas a realizar. Se pretende, de este modo, que haya una progresión en el aprendizaje de conceptos. Aunque esto no quiere decir que sea necesario haber adquirido los conceptos de un nivel para poder trabajar el siguiente. Del mismo modo que no se debe empezar por el nivel 0 si este ya está afianzado. Cada alumno tiene un desarrollo diferente, por tanto, el docente o guía deberá adecuar el ritmo al niño y no al revés, puesto que se caería en un error al tratar de que el niño siga un ritmo diferente al propio.

Estos niveles trabajan diferentes aspectos tales como:

#### Nivel 0

En este nivel inicial se trata de aprender las figuras básicas seleccionadas con las que se van a trabajar a lo largo del programa. El nivel se centra en desarrollar un manejo sobre estas figuras geométricas: círculo, triángulo, rectángulo y cuadrado. Por ello se realizan estas actividades:

- Identificación y trabajo de las figuras geométricas básicas
- Reconocimiento de figuras dentro de un grupo.
- Reconocimiento de colores en un grupo.
- Diferenciación de figuras por forma entre dos figuras
- Comparación de figuras por tamaño entre dos figuras.
- Comparación de colores entre dos figuras.
- Agrupamiento simple por forma.
- Agrupación por tamaño
- Agrupamiento simple por color.
- Inicio al conteo

## Nivel 1

En este nivel se pretende que el niño afiance los conceptos de posición y de diferenciación de las figuras geométricas básicas seleccionadas. Se quiere dotar al niño de una espacialidad dentro del conjunto, una perspectiva de tamaño y cantidad. Para ello se articulan estas actividades:

- Posición entre dos figuras: Arriba y Abajo.
- Diferenciación de figuras en conjunto por tamaño
- Diferenciación de colores en un conjunto
- Diferenciación de figuras en un conjunto por la cantidad.
- Comparación de figuras en un conjunto por forma.
- Comparación de figuras en un conjunto por el color.

## Nivel 2

En este nivel se comienza ya a comparar y ordenar los diferentes conceptos que se quieren desarrollar en el niño. En este apartado se recopilan las características anteriores pretendiendo, de este modo, repasar los conceptos ya vistos y, además, darles forma para su uso cotidiano. Para ello se trabajan una serie de actividades como:

- posición entre dos figuras: Derecha e Izquierda
- Posición con respecto a otra figura: Arriba y Abajo
- Seriación por la forma de manera lineal: Alternancia
- Seriación por el tamaño de manera lineal: Alternancia.
- Seriación por el color de manera lineal: Alternancia.
- Seriación por la longitud de manera lineal: Alternancia
- Seriación por el tamaño de manera lineal: Ascendente y Descendente.
- Seriación por la longitud de manera lineal: Ascendente y descendente.
- Posición de las figuras: Antes, después y entre.
- Posición de las figuras: Primero y último.
- Pertenencia al conjunto con respecto a un lugar: Dentro y Fuera.
- Pertenencia al conjunto con respecto a un grupo. Dentro y Fuera.

### Nivel 3

En este tercer nivel se pretende que el niño trabaje los elementos espaciales de posición, de dos maneras diferentes. En la primera con respecto a la figuras seleccionadas, en la segunda con respecto a si mismo y otros lugares. Con esto se pretende dotar al alumnado de una concienciación espacial tridimensional. Por eso se articulan las siguientes actividades:

- Posición de figuras en un conjunto por posición: Derecho e Izquierda.
- Posición con respecto a otra figura: Derecha e Izquierda.
- Posición con respecto a un punto, lejanía y cercanía
- Posición con respecto a otras figuras, lejanía y cercanía
- Posición entre tres figuras: Encima, Debajo y Entre.
- Posición con respecto a otra figura: Delante, detrás
- Posición entre figuras: junto y separado.
- Rotación de las diferentes figuras.

### Nivel 4

El cuarto nivel trabaja los aspectos lógicos del niño, más sencillos. Se trata de recopilar los conceptos anteriores para aplicarlos y usarlos de forma lógica. Del mismo modo se comienza ya con conceptualización algebraica. Las actividades planteadas son:

- Completar y continuar series lógicas simples de tamaño.
- Completar y continuar series lógicas simples de color.
- Completar y continuar series lógicas simples de forma.
- Completar y continuar series lógicas simples de longitud.
- Series y secuencias repetitivas simples de forma.
- Seriación de elementos repetitivos y secuenciación
- Series y secuencias repetitivas simples de color.
- Series y secuencias repetitivas simples de tamaño.
- Igualar número de figuras diferentes por forma.
- Igualar número de figuras diferentes por tamaño.
- Igualar número de figuras diferentes por color.



## Nivel 5

En este quinto nivel se trabajarán conceptos lógicos más complejos y se incluirán el inicio a la aritmética básica a través de la igualdad y la resta de figuras geométricas. De este modo en el nivel se plantean por tanto las siguientes actividades:

- Conteo: la multiplicidad, el doble y triple.
- Conteo: la mitad.
- La suma a través de la igualdad y el conteo.
- La resta a través de la resta y el conteo.
- Construcción de otras figuras a través de las formas disponibles.
- Comparación sencilla de las características de las figuras: el lado como arista.
- Comparación sencilla de las características de las figuras: la esquina como vértice.
- Crear y completar series lógicas de rotación.
- Series lógicas de dos criterios: forma, tamaño y color
- Completar series lógicas de dos criterios: forma, tamaño, color y rotación.

**Ver anexo IV (proyecto).**

### 3.3. CONSTRUCCIÓN DE MATERIALES

Una vez desarrollado los diferentes contenidos que se quieren poner en práctica a lo largo del proyecto es hora de fabricar un material adaptado a las diversas actividades. Para ello se coge el modelo de Dienes de sus bloques lógicos. Este material se crea de la diferente forma:

Selección de las figuras básicas que se utilizaran en las diferentes actividades:

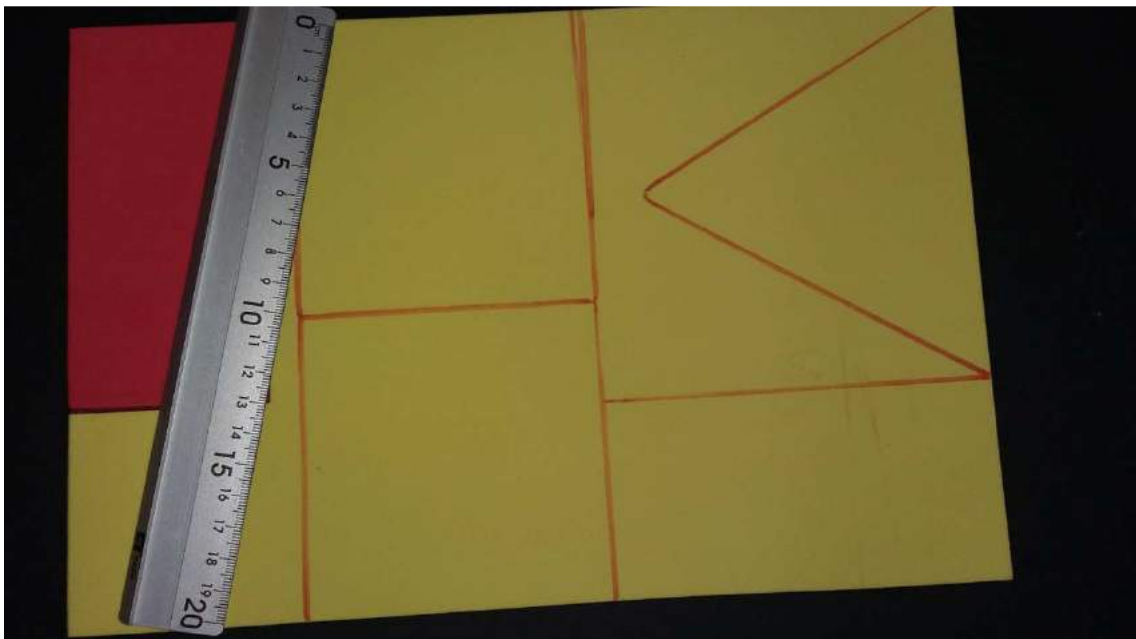
- Círculo.
- Triángulo.
- Rectángulo.
- Cuadrado.

El siguiente paso que se realiza es la selección del número de tamaños y colores diferentes que se quieren poner para las actividades seleccionadas. En este caso se seleccionan tres tamaños, (aunque si se quisiese podría ampliarse a cinco, depende de la complejidad en las diferentes actividades que se desee). En este caso se escalan las figuras en 1,5 entre ellas.

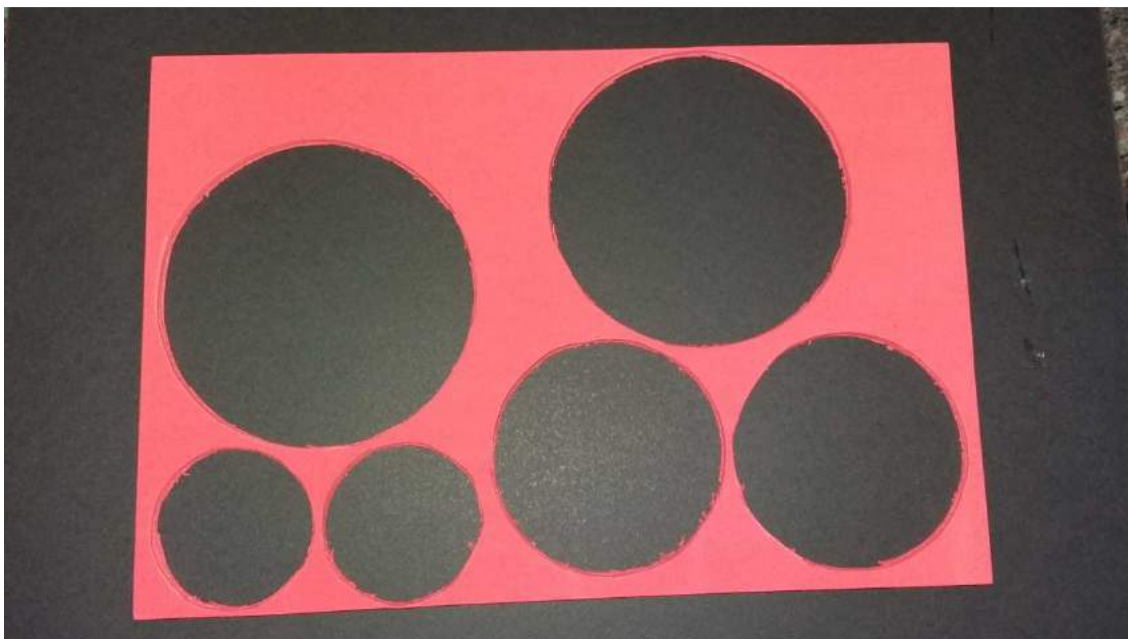
En otro aspecto, los colores que se eligen para el proyecto son tres. Se presentan los tres colores primarios. El último paso es la duplicación de las figuras del proyecto.

El material seleccionado para crear las figuras es la goma eva, en este caso se busca una goma de caucho más dura para que aguanten las diferentes actividades.

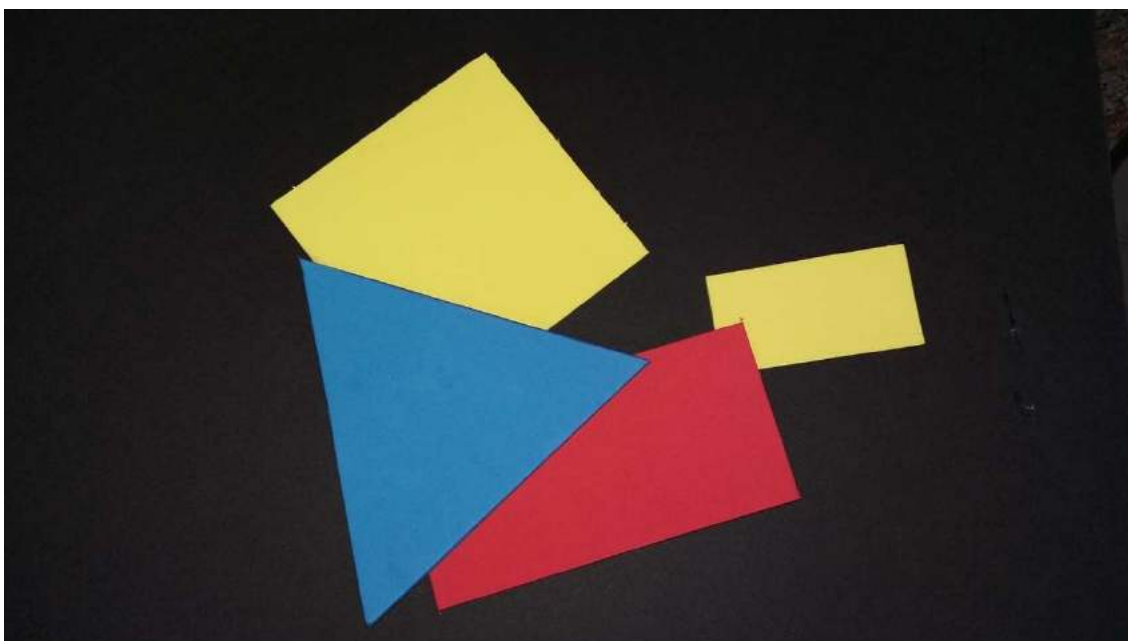
#### PASO 1:



PASO 2.



PASO 3.



## **CAPITULO IV. CONCLUSIONES.**

Las diversas reflexiones que se derivan de este trabajo, están muy relacionadas con los objetivos propuestos. Las conclusiones que aquí se exponen son generales y se desarrollan a partir de la investigación y trabajo anteriormente realizado. Pero no hay que olvidar que estas reflexiones sobre la geometría son de carácter personal y, por tanto, son subjetivas y no extrapolables.

- **La geometría aunque no tiene una gran relevancia a nivel curricular la tiene a nivel escolar.**

Como se puede observar en la investigación realizada sobre la geometría y el desarrollo que se establece de la misma en el currículo oficial de Educación Infantil. Como este ámbito matemático no tiene un gran peso como tal dentro de este currículo. Reducido a un contenido en torno a las formas geométricas.

Sin embargo, se establece una relación profunda dentro de la escuela. La geometría se configura para las editoriales y los docentes en la etapa de infantil como un marco de referencia para el aprendizaje. Un apoyo en la educación para la implementación de contenidos en el aula.

- **La geometría es un vehículo o instrumento, un concepto puente, para el aprendizaje.**

La geometría en la etapa de educación infantil como una herramienta de aprendizaje de otros conceptos lógico-matemáticos. Los maestros usan la geometría como un marco o vehículo para presentar conceptos. Entra en juego la transferencia entre los contenidos. Por ejemplo, el uso que se hace en este trabajo de las formas geométricas básicas como base para el aprendizaje y enseñanza de otros conceptos.

- **El proyecto creado, aunque no es una panacea, es útil para el proceso de enseñanza-aprendizaje de conceptos lógico-matemáticos.**

El proyecto desarrollado en este trabajo se presenta no como un instrumento total para el aprendizaje de los conceptos lógico-matemáticos. Puesto que, este proyecto puede ser complementado por otras actividades. Sin embargo, se presenta unas actividades que pueden ser útiles para el aprendizaje y para la enseñanza a través de la geometría. Este proyecto se presenta como un conjunto unificado e interrelacionado de actividades para la enseñanza-aprendizaje dentro de la etapa de la educación infantil.

## BIBLIOGRAFÍA.

- ❖ Alsina, A. (2011). *Educación matemática en contexto: de 3 a 6 años*. Barcelona: ICE Universitat de Barcelona & Horsori.
- ❖ Alsina, C., Burgués, C. y Fortuny, J.M. (1989). *Invitación a la didáctica de la Geometría*. Madrid: Síntesis.
- ❖ Ausubel, D.P.(1976) *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas
- ❖ Baroody, A. (1988). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid: Visor.
- ❖ Berdonneau, C. (2007). *Matemáticas activas (2-6 años)*. Barcelona: Graó.
- ❖ BOE (2007). Orden ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil.
- ❖ BOE (2006). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- ❖ Bosch, A. (2012). *Apuntes teóricos sobre el pensamiento matemático y multiplicativo en los primeros niveles*. Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 1(1), 15-37.
- ❖ Bogisic, B. Bressan, A. M. (2000). *Razones para enseñar geometría en la educación básica*. Buenos Aires: Novedades Educativas
- ❖ Canals, M.A. (1992). *Per una didáctica de la Matemática a l`escola*. Barcelona: Eumo

- ❖ Canals, M. A. (1997). La geometría en las primeras edades escolares. *Suma* 25, p. 33.
- ❖ Calvo, X. (2002): *La geometría: de las ideas del espacio al espacio de las ideas en el aula*. Barcelona. Graó.
- ❖ Chamorro, M.C. (coord.)(2005). *Didáctica de las Matemáticas, Educación Infantil*. Madrid: Pearson.
- ❖ Chamorro, M.C. (dir) (2001). *Dificultades del aprendizaje de las Matemáticas*, 79-122 Ministerio de Educación Cultura y Deporte.
- ❖ Dienes, Z.P. y Golding, E.W. (1969). *Los primeros pasos en matemática: lógica y juegos lógicos*. Barcelona: Teide.
- ❖ Dienes, Z. P (1970) *La construcción de las matemáticas, El estudio de la geometría*.
- ❖ Edo, M. (1999). *Reflexiones para una propuesta de geometría en el parvulario*. *Suma* 32, p.54.
- ❖ Edo, M. (2000). *Mundo matemático. Formas en el espacio. Educación Infantil. Orientación y recursos (0-6 años)*. pp. 301-409. Barcelona: Praxis.
- ❖ Fernández, E. (2013) *Materiales y recursos en el aprendizaje de las matemáticas en la Educación Infantil. trabajo académico*. Universidad de Cantabria.
- ❖ Freudenthal H. (1983). *Didactical phenomenology of mathematical structures*. Reidel Publishing Company. Dordrecht.
- ❖ Guibert, A., Lebeaume, J., y Mousset R. (1983) *Actividades geométricas para educación Infantil y Primaria*. Madrid Narcea

- ❖ Houssaye, J. (1988). *Le triangle pédagogique*, Berna: Peter Lang
- ❖ Gutiérrez, A.B. (2010). *Matemáticas activas en infantil: recursos y actividades*. CFIE.
- ❖ Lema Guamushig, L.M. (2012) *Elaboración de un manual de geometría, para orientar el espacio, estimaciones de forma y distancia en los niños/as del primer año de educación básica*. Tesis doctoral.
- ❖ Novo, M. L. (2015) *Las matemáticas en la vida de los niños de Educación Infantil: Desarrollo del pensamiento lógico*, Ponencia CFIE
- ❖ Ortega, T. y Ortiz, M. (2003) *Niveles de dominio de los conceptos básicos de Educación Infantil. Calculo Mental*. GEPEM. Num.43 pp.49-78. Rio de Janeiro.
- ❖ Piaget, J (1991) *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Labor.
- ❖ Piaget J. (1971). *La Epistemología del espacio*. Ateneo. Buenos Aires.
- ❖ Piaget J. (1973). *La Géométrie spontanée de l'enfant*. PUF. París.
- ❖ Ramírez, L.E. (2010) *La transferencia en el proceso educativo*. Revista Colombiana de Ciencias Sociales. Vol. 2. No. 1.
- ❖ Ruiz, L. (2005), *Didáctica de las matemáticas para educación infantil* / coord. por María del Carmen Chamorro, 2005, págs. 1-38
- ❖ Starkey, P. y Cooper, R (1980) *Perception of Numbers by Human Infants*. Science, New Series, Vol. 210, No. 4473. (Nov. 28, 1980), pp. 1033-1035
- ❖ Tavernier, R. (1984) *La escuela antes de los 5 años*. Martínez Roca. Barcelona



- ❖ Vygotski, L.S. (1982). *El juego y su función en el desarrollo psíquico del niño*. Leningrado: Cuadernos de pedagogía 85, pp. 39-49.

## ANEXOS.

### ANEXO I

Se omite la contextualización del programa por evitar la repetición y presentar el documento que fue enviado a las docentes.

Nivel 0

ACTIVIDAD N°: 1	NIVEL: 0
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Identificación y trabajo de las figuras geométricas básicas.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
Laminas o bits: - circulo - triangulo - rectángulo - cuadrado Inicio al reconocimiento de las figuras geométricas básicas. Se trata de presentar las diversas figuras al alumnado a través de láminas y bits. Alternancia de las láminas.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Láminas representativas, una por figura.	
RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:	
Mostrar las imágenes de manera alternativa.	

ACTIVIDAD N°:2 y 3	NIVEL: 0
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Reconocimiento de figuras dentro de un grupo.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
Desarrollo de la actividad con el panel de velcro. Señalando e identificando las diversas figuras geométricas básicas.	

El alumnado debe señalar y reconocer las diversas figuras geométricas a través del tacto y de la vista.
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>
Actividad 2: Panel de velcro y figuras. Actividad 3: Material manipulable.
<b>RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:</b>
Guiar a los niños a través de preguntas: - ¿Cual es? - Señala - Toca, coge ...

ACTIVIDAD N <sup>o</sup> : 4 y 5	NIVEL: 0
<b>CONTENIDO A DESARROLLAR:</b>	
Diferenciación de figuras en un conjunto	
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:</b>	
Tanto en el panel de velcro como en las figuras materiales, se creará un grupo de varias figuras sin ningún orden en el que el alumnado tendrá que seleccionar el elemento que se le está pidiendo. Conjunto de entre 10 - 15 figuras para comenzar. Diversidad de: Tamaño o forma.	
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>	
Actividad 4: Panel de velcro. y figuras, mas de 10. Actividad 5: Material manipulable más de 10.	
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>	
Guiar al niño a través de preguntas: - ¿Cuál es el MÁS grande? - ¿Cual es el triángulo más pequeño?	

ACTIVIDAD N <sup>o</sup> : 6 y 7	NIVEL: 0
<b>CONTENIDO A DESARROLLAR:</b>	

Agrupamiento simple por forma.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:
En esta actividad se trata de que los niños identifiquen y agrupen las figuras geométricas básicas que son iguales en su forma, independientemente de otros aspectos.
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:
Actividad 6: Panel de velcro. Actividad 7: Material manipulable.
RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:

ACTIVIDAD N°: 8 y 9	NIVEL: 0
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Agrupación por tamaño	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
Se trata de que los niños de que los niños identifiquen y agrupen las figuras geométricas básicas que son iguales en su tamaño, independientemente de otros aspectos.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 8: Panel de velcro. Actividad 9: Material manipulable.	
RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:	

ACTIVIDAD N°: 10 y 11	NIVEL:0
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Inicio al conteo	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se pide al niño que enumere las figuras básicas que sean del mismo criterio que se le pide, tamaño o forma.	

<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>
Actividad 10: Panel de velcro. Actividad 11: Material manipulable.
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>
Guiar al niño a través de los conceptos ya aprendidos en este nivel para el inicio al conteo simple de las figuras.

Nivel 1

<b>ACTIVIDAD N°: 12 y 13</b>	<b>NIVEL: 1</b>
<b>CONTENIDO A DESARROLLAR:</b>	
Diferenciación de figuras en un conjunto por posición con respecto a un punto, centro.	
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:</b>	
En estas actividades se realizará el trabajo de derecha-izquierda y arriba-abajo. Se pondrán las figuras geométricas básicas en un plano sobre los cuatro ejes.	
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>	
Actividad 12: Lamina de Velcro y cuatro figuras geométricas básicas. Actividad 13: Material, cuatro figuras geométricas básicas.	
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>	
En principio guiar a través de las preguntas. ¿Cuál es la figura que está...? Cambiar el orden de las figuras para que no se repitan.	

<b>ACTIVIDAD N°: 14 y 15</b>	<b>NIVEL: 1</b>
<b>CONTENIDO A DESARROLLAR:</b>	
Diferenciación de figuras en un conjunto por posición con respecto a otra figura.	
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:</b>	
En estas actividades se trabajará los conceptos de derecha e izquierda.	

Se colocan las figuras en el eje horizontal. El alumnado debe identificar donde o cual es la figura requerida.
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>
Actividad 14: Lamina de Velcro y cuatro figuras geométricas básicas. Actividad 15: Material, cuatro figuras geométricas básicas.
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>
Consignas tales como: - ¿Cual es la figura que esa a la derecha de..? - ¿A qué lado está la figura x con respecto a ...? Cambiar el orden.

ACTIVIDAD N°: 16 y 17	NIVEL: 1
<b>CONTENIDO A DESARROLLAR:</b>	
Diferenciación de figuras en un conjunto por posición con respecto a otra figura.	
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:</b>	
En estas actividades se trabajará los conceptos de arriba y abajo. Se colocan las figuras en el eje vertical. El alumnado debe identificar donde o cual es la figura requerida.	
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>	
Actividad 16: Lamina de Velcro y cuatro figuras geométricas básicas. Actividad 17. Material, cuatro figuras geométricas básicas.	
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>	
Consignas tales como: - ¿Cual es la figura que está arriba de..? - ¿Donde está la figura x con respecto a...? Cambiar el orden.	

ACTIVIDAD N°: 18 y 19	NIVEL:1
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Diferenciación de figuras en un conjunto por la cantidad.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
<p>En esta actividad se pretende que el niño desarrolle el concepto de cantidad, más o menos e igual. Se presentan multitud de figuras y se preguntara que hay más o menos.</p> <p>Separación en dos ámbitos y realizar la misma comparativa.</p> <p>Colocar más que o menos que.</p>	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
<p>Actividad 18: Lamina de Velcro y figuras geométricas.</p> <p>Actividad 19. material manipulable figuras geométricas básicas.</p>	
RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:	
<p>Guía a través de consignas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-¿Dónde hay más o menos?</li> <li>- Compara</li> <li>-coloca más.. que ...</li> </ul>	

ACTIVIDAD N°: 20 y 21	NIVEL:1
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Diferenciación de figuras en un conjunto por el tamaño.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
<p>En esta actividad se pretende que el niño desarrolle el concepto de tamaños, más o menos e igual de grande o pequeño. Se presentan multitud de figuras y se preguntara qué es más o menos grande.</p> <p>Separación en dos ámbitos y realizar la misma comparativa.</p> <p>Colocar más grande/pequeño que.</p>	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
<p>Actividad 20: Lamina de Velcro y figuras geométricas.</p> <p>Actividad 21: Material manipulable figuras geométricas básicas.</p>	

RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:
<p>Guía a través de consignas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cual es más grande o pequeño</li> <li>- Compara</li> <li>- Coloca una figura más pequeña/ grande que ...</li> </ul>

Nivel 2

ACTIVIDAD N°:22 y 23	NIVEL: 2
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Comparación de forma sencilla en torno a las características de las figuras geométricas básicas.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
<p>En esta actividad el alumnado tendrá que comparar en los diferentes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- numero, longitud...</li> </ul> <p>Las características que dan forma a las diversas figuras geométricas básicas como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lado, arista, vértice o superficie de la misma.</li> </ul>	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
<p>Actividad 22: Lamina de Velcro y figuras geométricas.</p> <p>Actividad 23: Material manipulable figuras geométricas básicas.</p>	
RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:	
<p>Los maestros deben de guiar a los alumnos con consignas tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-¿Cuanto lados tiene...?</li> <li>-¿Cual tiene más o menos...?</li> </ul>	

ACTIVIDAD N°:24 y 25	NIVEL:2
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Seriación por la forma de manera lineal de un elemento en un elemento.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	



En estas actividades el alumnado tendrá que construir series de elementos de manera lineal, con dos elementos (alternancia), tres elementos y cuatro.
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>
Actividad 24: Lamina de Velcro y figuras geométricas. Actividad 25. Material manipulable figuras geométricas básicas.
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>
En primer lugar empezar con dos elementos e ir añadiendo elementos. La premisa es colocar elementos alternativamente que sigan un orden por su forma geométrica.

ACTIVIDAD Nº: 26 y 27	NIVEL: 2
<b>CONTENIDO A DESARROLLAR:</b>	
Comparación de tamaños de la misma figura	
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:</b>	
Con la misma figura geométrica determinar cuál de ellas es más, menos o igual según su tamaño.	
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>	
Actividad 26: Lamina de Velcro y figuras geométricas. Actividad 27: Material manipulable figuras geométricas básicas.	
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>	
Comenzar comparando dos figuras e ir añadiendo mayor número de ellas. Guiar al niño a través de preguntas o su colocación en el espacio.	

ACTIVIDAD Nº: 28 y 29	NIVEL: 2
<b>CONTENIDO A DESARROLLAR:</b>	
Seriación de la misma figura por tamaño.	
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:</b>	
En esta se trata de ordenar según el tamaño o crear series de tamaño con la misma figura geométrica.	
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>	

Actividad 28: Lamina de Velcro y figuras geométricas.
Actividad 29: Material manipulable figuras geométricas básicas.
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>
Se puede plantear en un principio como series de alternancia de dos elementos e ir incluyendo elementos.
Ordenar la figura en escala de mayor a menor y viceversa, subiendo y bajando en el tamaño o viceversa.

Nivel 3

ACTIVIDAD N°: 30 y 31	NIVEL:3
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Pertinencia al conjunto con respecto a un lugar, dentro y fuera.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se dibujara un cuadrado o círculo en la lámina de velcro o se utilizará el recipiente para los materiales manipulables.	
El niño deberá reconocer y colocar las diferentes figuras geométricas según sea dentro o fuera de dicho dibujo o del recipiente.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 30: Lamina de Velcro y figuras geométricas.	
Actividad 31: Material manipulable figuras geométricas básicas.	
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>	
Se debe, en un principio, guiar al niño en los conceptos de dentro y fuera.	
Se pueden usar diferentes recipientes u objetos para fomentar la manipulación.	

ACTIVIDAD N°: 32 y 33	NIVEL:3
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Pertinencia al conjunto con respecto a otros elementos, dentro y fuera.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad el niño tiene que identificar y manipular las diversas figuras	

geométricas para desarrollar el concepto de fuera y dentro de un conjunto de figuras, ya sean las mismas figuras o diferentes.
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>
Actividad 32: Lamina de Velcro y figuras geométricas. Actividad 33: Material manipulable figuras geométricas básicas.
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>
Comenzar con multitud de figuras y que el elemento o elementos fuera del conjunto estén lejos para que la diferencia sea evidente. Posteriormente ir reduciendo el número de figuras y la distancia.

ACTIVIDAD N°: 34 y 35	NIVEL:3
<b>CONTENIDO A DESARROLLAR:</b>	
Lugar de posición con respecto a un punto, lejanía y cercanía.	
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:</b>	
La actividad consiste en que el niño maneje diferentes conceptos de proximidad o lejanía con respecto a un punto fijo. Uso de las figuras geométricas en sucesión progresiva.	
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>	
Actividad 34: Lamina de Velcro y figuras geométricas. Actividad 35: Material manipulable figuras geométricas básicas.	
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>	
Colocar las figuras, en principio, en línea y separadas y guiar al niño para diferenciar cerca, media distancia y lejos. Posteriormente pedir al niño que coloque las figuras a diferentes distancias.	

ACTIVIDAD N°: 36 y 37	NIVEL:3
<b>CONTENIDO A DESARROLLAR:</b>	
Lugar de posición con respecto a otras figuras, lejanía y cercanía.	
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:</b>	
La actividad consiste en que el niño maneje diferentes conceptos de	

proximidad o lejanía con respecto a las otras figuras.
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>
Actividad 36: Lamina de Velcro y figuras geométricas.
Actividad 37: Material manipulable figuras geométricas básicas.
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>
Colocar las figuras en principio en línea separadas y guiara al niño para diferenciar cerca, media distancia y lejos. Posteriormente pedir al niño que coloque las figuras a diferentes distancias.

ACTIVIDAD N°:38 y 39	NIVEL:3
<b>CONTENIDO A DESARROLLAR:</b>	
Lugar de posición con respecto a otra figura, encima, debajo y entre.	
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:</b>	
El niño con esta actividad practicara los conceptos de encima, debajo y entre mediante las figuras geométricas básicas. Colocando los materiales manipulables unos encima de otros, independientemente de la figuras. El niño deberá reconocer y manipular las figuras entorno a los conceptos de posición de encima, debajo y entre.	
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>	
Actividad 38: Lamina de Velcro y figuras geométricas.	
Actividad 39: Material manipulable figuras geométricas básicas.	
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>	
Comenzar con tres figuras para ver la relación entre ellas. Posteriormente ir añadiendo figuras. Para que el niño manipule instarle a colocar las figuras a través de directrices: - coloca la figura x encima/debajo/entre ...	

ACTIVIDAD N°: 40	NIVEL:3
<b>CONTENIDO A DESARROLLAR:</b>	
Lugar con respecto a la persona: encima, debajo y entre.	

<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:</b>
La actividad se desarrolla con los materiales manipulables. Las figuras geométricas estarán en torno a la persona. El niño se colocará encima, debajo o entre las figuras
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>
Actividad 40: Material manipulable figuras geométricas básicas
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>
Esta actividad se realizará de forma dinámica y física.

<b>ACTIVIDAD N°: 41 y 42</b>	<b>NIVEL:3</b>
<b>CONTENIDO A DESARROLLAR:</b>	
Lugar de posición con respecto a otra figura: Delante, detrás	
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:</b>	
En esta actividad se trabajan los conceptos de delante detrás con respecto a otras figuras. Se trata de superponer estas figuras unas sobre otras para identificarlas según su posición.	
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>	
Actividad 41: Lamina de Velcro y figuras geométricas.	
Actividad 42: Material manipulable figuras geométricas básicas.	
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>	
Guiar al niño a través de preguntas: -¿Dónde está? Guiar al niño a través de consignas - Coloca delante o detrás. Encadenar diversas figuras.	

<b>ACTIVIDAD N°: 43</b>	<b>NIVEL:3</b>
<b>CONTENIDO A DESARROLLAR:</b>	
Lugar de posición con respecto a la persona: Delante, detrás.	
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:</b>	

En la actividad se hace referencia a la posición con respecto a la persona. Colocar las diversas figuras delante o detrás de la persona. Primero una identificación y luego una práctica.
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>
Actividad 43: Material manipulable figuras geométricas básicas.
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>
Esta actividad se realizará de forma dinámica y física.

ACTIVIDAD N°: 44 y 45	NIVEL:3
<b>CONTENIDO A DESARROLLAR:</b>	
Lugar de posición en el conjunto, 2 figuras, junta y separada.	
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:</b>	
Esta actividad es un inicio para el concepto de junto y separado. En ella se unirán o separan dos figuras, iguales o diferentes en principio y luego se diferenciara este hecho. Juntar iguales, separar diferentes o viceversa.	
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>	
Actividad 44: Lamina de Velcro y figuras geométricas.	
Actividad 45: Material manipulable figuras geométricas básicas.	
<b>RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:</b>	

ACTIVIDAD N°: 46 y 47	NIVEL:3
<b>CONTENIDO A DESARROLLAR:</b>	
Lugar de posición en el conjunto, varias figuras, junto y separado.	
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:</b>	
Estas actividades consisten en la conceptualización de junto y separado en un conjunto de figuras geométricas básicas. Todo junto o todo separado. Primero su identificación y posteriormente su manipulación y construcción. Independientemente de que las figuras sean idénticas o no.	
<b>MATERIALES PARA SU DESARROLLO:</b>	

Actividad 46: Lamina de Velcro y figuras geométricas.

Actividad 47: Material manipulable figuras geométricas básicas.

RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:

#### Nivel 4

ACTIVIDAD N°: 48 y 49	NIVEL: 4
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Completar y continuar series lógicas	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En estas actividades se le propondrá al alumnado una serie de actividades en las que tendrá que pensar cuál es la pieza o piezas que faltan para completar o seguir las series propuestas.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 48: Lamina de Velcro y figuras geométricas. Actividad 49: Material manipulable figuras geométricas básicas.	
RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:	
Series sencillas de 3 elementos en un comienzo en las que falte un único elemento al final o en tercera posición. Series que implique tamaño o forma. Ir ampliando el número de elementos.	

ACTIVIDAD N°: 50 y 51	NIVEL: 4
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Comparación de forma de los distintos elementos.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se introducen conceptos como lado, arista o vértice. El niño tendrá que identificar los diferentes aspectos , construir con ellos o colocarlos y compararlos.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 50: Lamina de Velcro y figuras geométricas.	

Actividad 51: Material manipulable figuras geométricas básicas.
RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:

ACTIVIDAD N°: 52 y 53	NIVEL: 4
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Seriación de elementos repetitivos y secuenciación.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
La actividad consiste en realizar series de figuras de manera repetitiva en la que se repita un concepto, tamaño, forma... y se vaya alternando. Secuencias de 2-2, 1-2-3 ...	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 52: Lamina de Velcro y figuras geométricas. Actividad 53: Material manipulable figuras geométricas básicas.	
RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:	
En este caso, para que el alumnado desarrolle este concepto, hay que dejar libertad, que no copie modelo, que se los proponga el mismo.	

ACTIVIDAD N°: 54 y 55	NIVEL: 4
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Igualar número de objetos diferentes.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
Esta actividad consistirá en igualar el número de formas que se le da al niño, para que realice un conteo doble. De esta manera se introduce, a parte del conteo, el concepto de igualdad algebraica, la misma cantidad de formas geométricas en un lugar que en su homólogo.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 54: Lamina de Velcro y figuras geométricas. Actividad 55: Material manipulable figuras geométricas básicas.	
RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:	



--

ACTIVIDAD N°: 56 y 57	NIVEL: 4
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Igualar número de objetos iguales.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
Esta actividad consistirá en igualar el número de formas que se le da al niño, para que realice un conteo doble. En este caso, no solamente habrá que prestar atención al número, si no que se realizará de forma simétrica, cada figura tiene su igual en la otra parte. De esta manera se introduce, a parte del conteo, el concepto de igualación algebraica más completa.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 56: Lamina de Velcro y figuras geométricas. Actividad 57: Material manipulable figuras geométricas básicas.	
RECOMENDACION PASA SU APLICACIÓN:	
Primero empezar con pocas formas para que su conteo y diferenciación sean en progresión. En esta ocasión agrupar las figuras geométricas según una categoría para después contarlas e igualarlas.	

## ANEXO II

Esta revisión , corrección y aporte sobre el borrador está destinada a la mejora del mismo en los diferentes ámbitos que se plantean. Por tanto, indique aspectos positivos, negativos y elementos que incluiría o eliminaría de las siguiente categorías:

Estructura del borrador: la forma en que se presenta dicho borrador	
Positivo	
Negativo	
Inclusión	
Eliminación	
Contenidos: conceptos que pretenden incluirse en el proceso de enseñanza-aprendizaje	
Positivo	
Negativo	
Inclusión	
Eliminación	
Secuenciación: niveles de formulación de los diferentes conceptos.	
Positivo	
Negativo	
Inclusión	
Eliminación	
Metodología de trabajo: La forma directa y semicerrada en la que se trabajan dichos contenidos.	
Positivo	
Negativo	
Inclusión	
Eliminación	
Materiales: Forma, uso y refuerzo.	
Positivo	
Negativo	
Inclusión	
Eliminación	
Otros elementos a tener en cuenta:	

Vicente Manuel Mayo Fernández

**Realice una valoración cualitativa del borrador, en aspectos como posibilidades de implementación, atractivo para el alumnado u otros elementos que considere relevantes.**

**Otras sugerencias:**

Muchas gracias por realizar esta revisión.

Un saludo Vicente Manuel Mayo Fernández.

### ANEXO III.

Estructura del borrador: la forma en que se presenta dicho borrador	
Positivo	
Negativo	La presentación de las tablas, yo pondría una de cada color o aún mejor con un mismo color empezaría en el nivel 0 con un color suave e ir aumentando progresivamente la intensidad del color en función del color.
Inclusión	Justificación de la importancia de la lógico matemática en esta etapa, a nivel legislativo y madurativo, relacionado con las Competencias, inteligencia múltiple que se trabaja... Cuando hablas del material yo añadiría una foto (en ese mismo momento o remitiendo a un anexo) para que la persona que lo lee sepa rápidamente de que estás hablando.
Eliminación	
Contenidos: conceptos que pretenden incluirse en el proceso de enseñanza-aprendizaje	
Positivo	Me parece una buena idea trabajar las nociones matemáticas a través de el contenido de la geometría como centro de interés.
Negativo	
Inclusión	yo añadiría actividades relacionas con otras habilidades como dibujar el círculo, ver como se escribe.... Aunque sea un proyecto de matemáticas no podemos olvidar que en esta etapa el aprendizaje ha de ser <b>globalizado</b> .
Eliminación	
Secuenciación: niveles de formulación de los diferentes conceptos.	
Positivo	Me gusta mucho la idea de la progresión de dificultades. También que sea tan flexible respetando los distintos ritmos de aprendizaje. 😊.
Negativo	
Inclusión	
Eliminación	“Diferenciación de figuras en un conjunto por posición con respecto a otra figura, derecha-izquierda”. La lateralidad es un concepto demasiado difícil para un nivel 1, yo en su caso pondría diferenciación con una previa referencia establecida, o lo dejaría para niveles más avanzados.
Metodología de trabajo: La forma directa y semicerrada en la que se trabajan dichos contenidos.	
Positivo	
Negativo	Creo que te limitas bastante a la hora de trabajar los contenidos con dos materiales, los aprendizajes de los niños de estas edades deben ser significativos, la geometría está presente en la vida cotidiana del niño aunque no sea consciente de ella la usa y ese debería ser el punto de partida, al

	menos en el nivel 0.
Inclusión	Añadiría que esta metodología favorece el aprendizaje autónomo del alumno, y refuerza su autoestima, y aumenta su motivación puesto que pasar de nivel es un logro que intentan alcanzar.
Eliminación	
Materiales: Forma, uso y refuerzo.	
Positivo	
Negativo	Me parecen limitados.
Inclusión	Hablaría en algún momento de los bloques lógicos de Dienes.
Eliminación	
Otros elementos a tener en cuenta:	
En la contextualización yo añadiría a las edades a la que está dirigido. Cuando hablas de de la observación e identificación y la manipulación Yo cambiaría los términos observación, experimentación y exploración, puesto que son los términos a los que se refieren los principios de intervención educativa. Y daría una pequeña pincelada muy breve del <u>tipo</u> de observación a realizar.	

**Realice una valoración cualitativa del borrador, en aspectos como posibilidades de implementación, atractivo para el alumnado u otros elementos que considere relevantes.**

Como ya he dicho antes, me parece muy positivo que se vaya graduando el nivel de dificultad, para que los alumnos intenten superarse.

¿Cómo vas a evaluar el proceso? ¿Cómo vas a considerar que un alumno puede pasar de nivel o no?.... todo ello debería estar reflejado.

**Otras sugerencias:**

Juego lúdico de identificación en el nivel 0.

El aprendizaje a través de las figuras geométricas. Respuestas de maestras.

Estructura del borrador: la forma en que se presenta dicho borrador	
Positivo	Buena estructuración. Está claro y ordenado
Negativo	
Inclusión	En la maquetación final, resaltar los títulos (aunque supongo que siendo un borrador aún está todo igual por eso). Además de las sangrías.
Eliminación	
Contenidos: conceptos que pretenden incluirse en el proceso de enseñanza-aprendizaje	
Positivo	Suficientes conceptos.
Negativo	
Inclusión	Imágenes de las formas geométricas trabajadas, por ejemplo
Eliminación	
Secuenciación: niveles de formulación de los diferentes conceptos.	
Positivo	Buena secuenciación, ya que parten de los conceptos más sencillos y concretos y se van ampliando poco a poco tomando como base los anteriores.
Negativo	
Inclusión	
Eliminación	
Metodología de trabajo: La forma directa y semicerrada en la que se trabajan dichos contenidos.	
Positivo	Las actividades manipulativas.
Negativo	No está indicado si se realizan de forma individual, cooperativa...
Inclusión	Indicar si se trata de una actividad individual, por pequeños grupos cooperativos, o de grupo-clase. Incluir temporalización, aunque ya dices que no más de 5 minutos por actividad. (no sé, de 5 a 7 minutos por ejemplo) porque supongo que no incluyes el tiempo de la presentación de la actividad. Eso no me quedó claro. Los 5 minutos, ¿son solo de realización de la actividad?
Eliminación	
Materiales: Forma, uso y refuerzo.	
Positivo	El uso de materiales manipulativos me parece un gran acierto.
Negativo	No se indica si los materiales son de uso individual o de uso grupal.
Inclusión	Materiales manipulativos de uso individual, además de los de uso para todo el grupo. (aunque quizás ya se plantean algunos así)
Eliminación	
Otros elementos a tener en cuenta:	

**Realice una valoración cualitativa del borrador, en aspectos como posibilidades de implementación, atractivo para el alumnado u otros elementos que considere relevantes.**

El borrador está muy bien estructurado y las actividades correctamente delimitadas. Es decir, se ve claramente la variedad de conceptos tratados, y cómo se va trabajando cada uno de ellos. Me parece que puede ser atractivo para el alumnado, al tratarse de actividades manipulativas. Mi duda es si todas las actividades se realizan de modo cooperativo, o algunas de forma individual, etc.

**Otras sugerencias:**

Incluir imágenes de los conceptos trabajados y de los materiales manipulativos.

El aprendizaje a través de las figuras geométricas. Respuestas de maestras.

Estructura del borrador: la forma en que se presenta dicho borrador	
Positivo	x
Negativo	
Inclusión	
Eliminación	
Contenidos: conceptos que pretenden incluirse en el proceso de enseñanza-aprendizaje	
Positivo	x
Negativo	
Inclusión	
Eliminación	
Secuenciación: niveles de formulación de los diferentes conceptos.	
Positivo	x
Negativo	
Inclusión	
Eliminación	
Metodología de trabajo: La forma directa y semicerrada en la que se trabajan dichos contenidos.	
Positivo	x
Negativo	
Inclusión	
Eliminación	
Materiales: Forma, uso y refuerzo.	
Positivo	x
Negativo	
Inclusión	
Eliminación	
Otros elementos a tener en cuenta:	



**Realice una valoración cualitativa del borrador, en aspectos como posibilidades de implementación, atractivo para el alumnado u otros elementos que considere relevantes.**

Creo q el contenido es interesantísimo para el trabajo del aula. Pq realmente es donde se disfruta todo lo q planteas y trabajas en este proyecto. Supongo q tendrás q defenderlo o justificarlo ante el tutor o un tribunal. ???Es así??? Pues lee la sugerencia es posible q lo veas un sinsentido , pero según he ido avanzando en las actividades lo q necesitaba era verlo.

### **Otras sugerencias:**

Cuándo tienes q presentarlo. ??

A lo mejor habló por hablar y te lío aún más a estas alturas. o no tiene nada q ver con lo q yo pienso.

Me parecería fantástico acompañarlo de un video en el q lo estuvieras poniendo en práctica con un grupo de niños. Te serviría para lucirte en tu defensa del mismo.

Si alguien externo a tu tutor tiene q escucharte la exposición creo q desconectaría. Y como te conozco un poquito...labia no te falta.... tienes q tenerles embobados todo el rato para q nadie se evada y disfrute pq el tema lo merece.

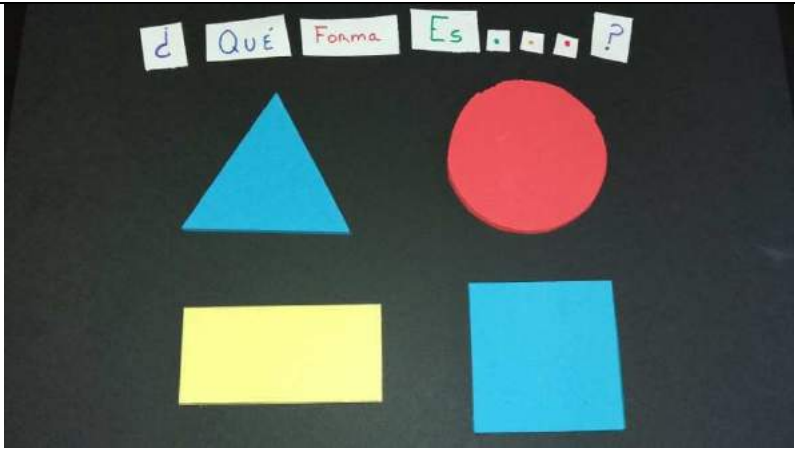
El aprendizaje a través de las figuras geométricas. Respuestas de maestras.


Estructura del borrador: la forma en que se presenta dicho borrador	
Positivo	Hacer la explicación en forma de ficha y siempre de la misma manera, facilita que los maestros entiendan la dinámica.
Negativo	Estaría bien haber visto lo anterior a la contextualización porque haces referencia "como ya se ha formulado con anterioridad" y no sabemos lo que has puesto.
Inclusión	
Eliminación	
Contenidos: conceptos que pretenden incluirse en el proceso de enseñanza-aprendizaje	
Positivo	Me imagino que te habrás basado en el currículo de primaria para elaborar los contenidos, por lo que supongo que estará bien.
Negativo	
Inclusión	
Eliminación	
Secuenciación: niveles de formulación de los diferentes conceptos.	
Positivo	El hecho de crear un programa por niveles facilita el situar los conocimientos del alumno en un punto y seguir mejorando su aprendizaje a partir de él. También permite observar carencias y comprobar en qué contenidos debemos hacer un mayor hincapié.
Negativo	
Inclusión	
Eliminación	
Metodología de trabajo: La forma directa y semicerrada en la que se trabajan dichos contenidos.	
Positivo	El aprendizaje por imitación es de los más eficaces.
Negativo	Que una sola persona como es el maestro/a no puede estar supervisando si lo están haciendo correctamente 25 niños/as a la vez.
Inclusión	
Eliminación	
Materiales: Forma, uso y refuerzo.	
Positivo	Adecuado
Negativo	
Inclusión	
Eliminación	
Otros elementos a tener en cuenta:	

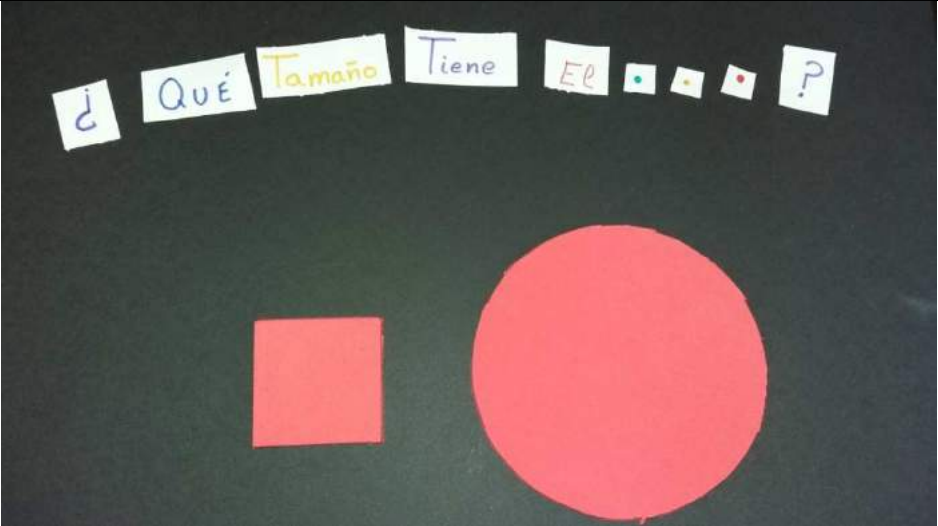
## ANEXO IV.

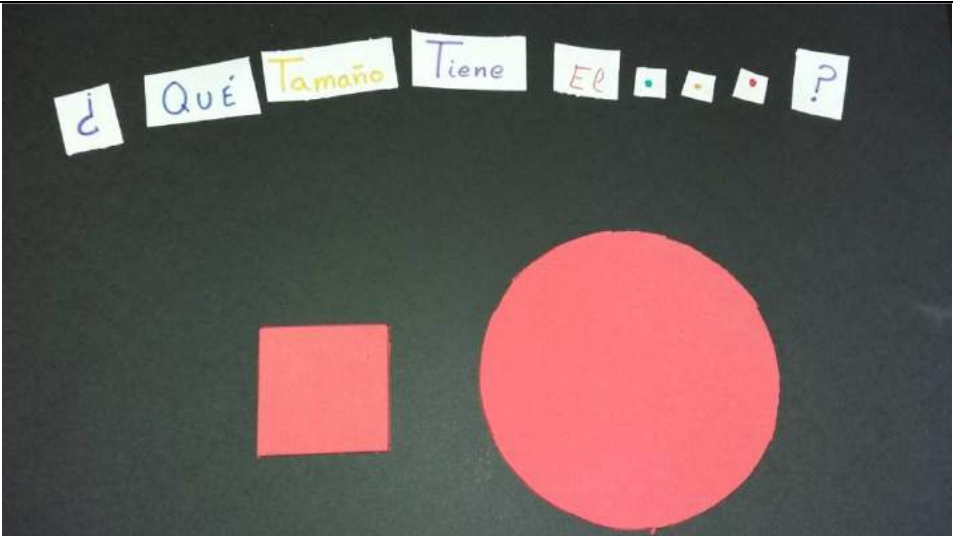
### NIVEL 0

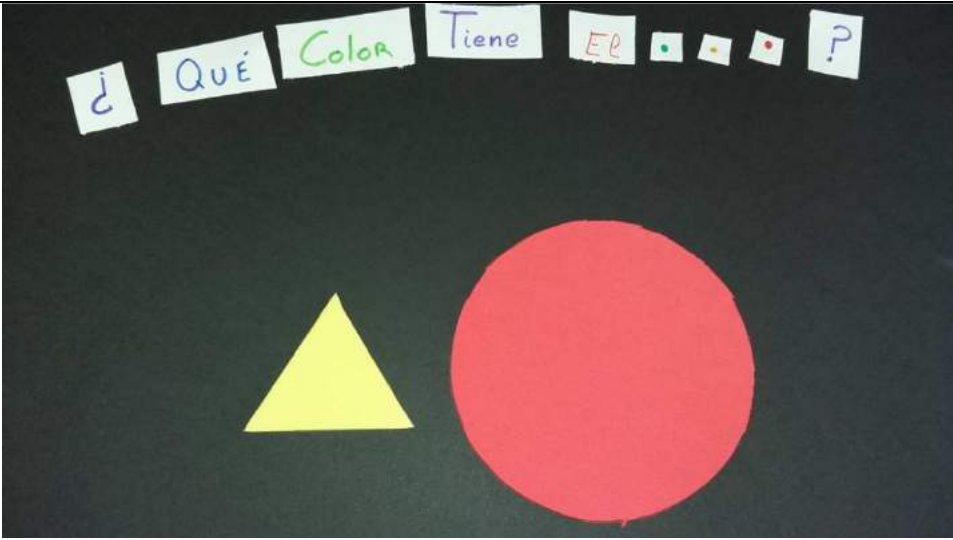
ACTIVIDAD N°: 1	NIVEL: 0
Duración: entre 5 y 7 minutos. Destinado para realización global o individual.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Identificación y trabajo de las figuras geométricas básicas.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
<p>En esta actividad se presentará a través de laminas o bits las diferentes figuras geométricas que se han seleccionado para el proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- círculo</li><li>- triángulo</li><li>- rectángulo</li><li>- cuadrado</li></ul> <p>Primero se presentan una a una las figuras a través de estas laminas. Para el reconocimiento de las figuras geométricas básicas. Posteriormente estas láminas se alternaran para que se identifiquen las diversas figuras geométricas.</p> <p>Esta actividad se puede unir a un desarrollo de las figuras a través del dibujo de las mismas o la creación de una manera más plástica.</p>	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Láminas representativas, una por forma.	

ACTIVIDAD Nº:2 y 3	NIVEL: 0
Duración entre 4 y 5 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Reconocimiento de formas dentro de un grupo.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
Esta actividad se desarrolla tanto en el panel de velcro como con las formas geométricas básicas. En esta actividad se pretende reconocer las diferentes figuras dentro de un grupo de ellas. - En la primer actividad colocar las formas en el panel y preguntar al niño sobre las figuras que hay. - En la segunda actividad se debe colocar las diferentes formas geométricas de manera desordenada y nombrar las figuras que se han de identificar.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 2: Panel de velcro y formas. Actividad 3: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Guiar a los niños a través de preguntas: - ¿Cual es? - Señala - Toca, coge ...	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

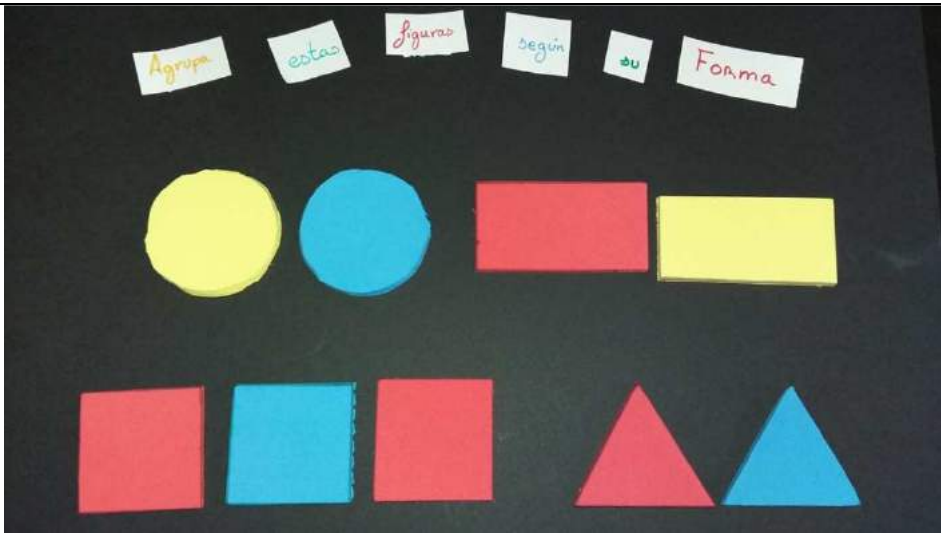
ACTIVIDAD N°:4 y 5	NIVEL: 0
Duración entre 5 y 7 minutos. Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Reconocimiento de colores en un grupo.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se presentará al alumnado una serie de formas de diferentes colores para que distinga los colores que se presenta. Para ello se le guiará a través de una serie de preguntas. En dos aspectos que color tiene la forma y viceversa.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 4: Panel de velcro y formas. Actividad 5: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
El profesorado debe guiar al alumnado a través de una serie de directrices: - Junta las figuras del mismo color. -¿Qué color tiene la figura? -¿Qué figura tiene el color?	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

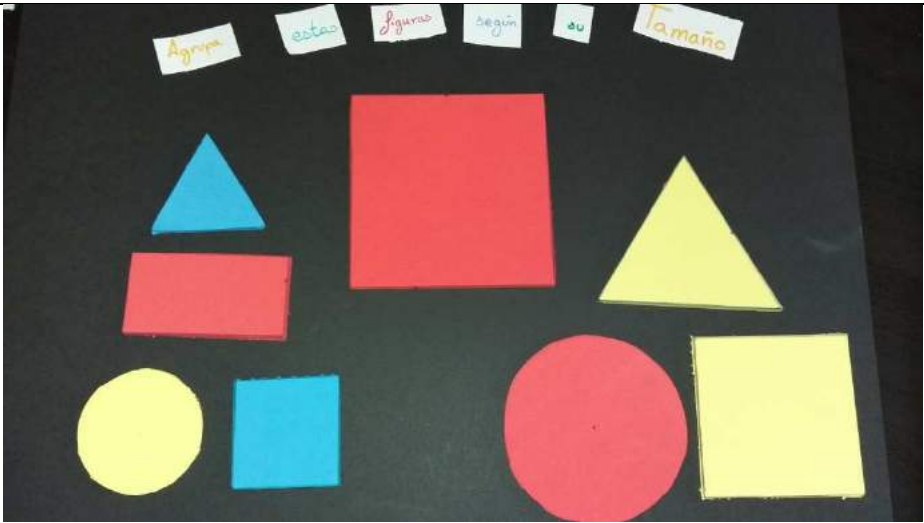
ACTIVIDAD N°:6 y 7	NIVEL: 0
Duración entre 3 y 5 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Diferenciación de figuras por forma entre dos figuras.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se presentan dos figuras al alumnado en las cuales deberá distinguir y comparar entre las formas y decir sus diferencias o semejanzas entre ellas.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 6: Panel de velcro y formas. Actividad 7: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Para esta actividad el docente debe presentar dos figuras al alumnado pero debe ir cambiando tanto en figura como en tamaño. Se comenzará por figuras diferentes del mismo tamaño, hasta llegar a figuras diferentes de diferentes tamaños y colores . Se puede incluir el concepto de igual.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

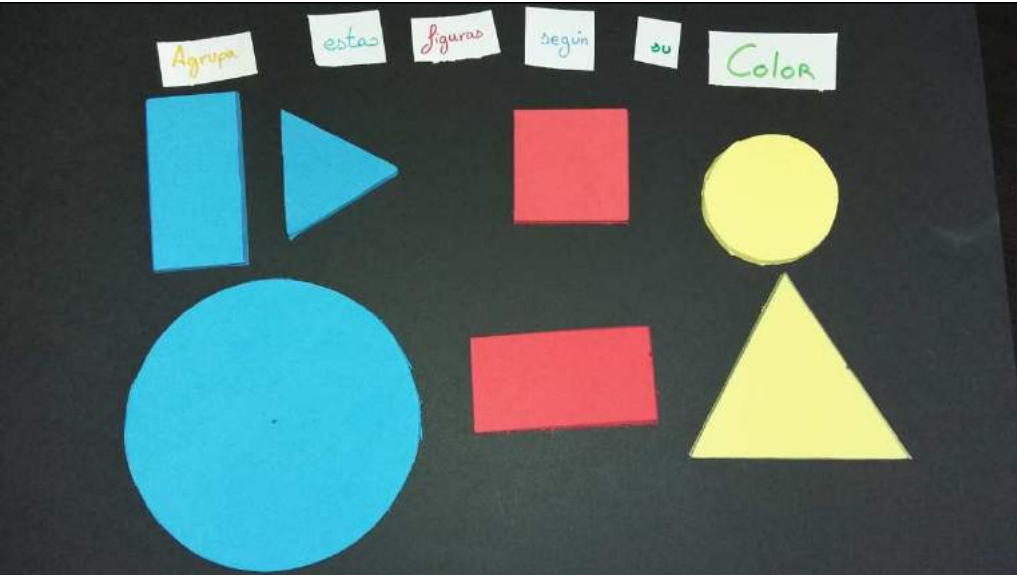
ACTIVIDAD N°:8 y 9	NIVEL: 0
Duración entre 3 y 5 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Comparación de figuras por tamaño entre dos figuras.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se presentan dos figuras al alumnado en las cuales deberá distinguir y comparar entre dos conceptos Grande y Pequeño. En un primer momento se tratara de distinguir entre los conceptuales. Qué es Grande y qué es Pequeño. En un segundo momento se les dirigirá a que comparen entre dos figuras cual es más grande o cual es más pequeño.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 8: Panel de velcro y formas. Actividad 9: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Para esta actividad el docente debe presentar dos figuras al alumnado pero debe ir cambiando tanto en figura como en tamaño. Se comenzará por figuras idénticas de diferentes tamaños, hasta llegar a figuras diferentes de diferentes tamaños. Se puede incluir el concepto de igual en el tamaño.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

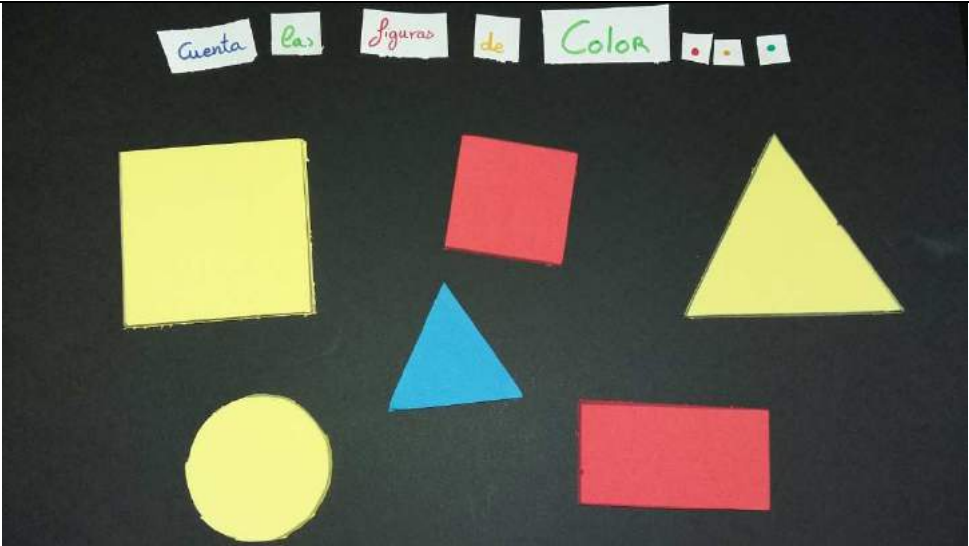
ACTIVIDAD N°:10 y 11	NIVEL: 0
Duración entre 6 y 7 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Comparación de colores entre dos figuras.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
Esta actividad se presenta como afianzamiento de los colores. En primer lugar se pretende la diferenciación de colores distinguiendo con la frase "este (figura) es del color... y este (figura) es de color...". En un segundo lugar se pretende la independencia entre color y forma. El niño debe ser capaz de entender que la forma y el color no van unidos, que son conceptos independientes.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 10: Panel de velcro y formas. Actividad 11: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En la actividad el profesorado debe presentar en un principio dos figuras de distinta forma, tamaño y color. Posteriormente estos campos se irán igualando a excepción del color que tendrá que ser identificado.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	



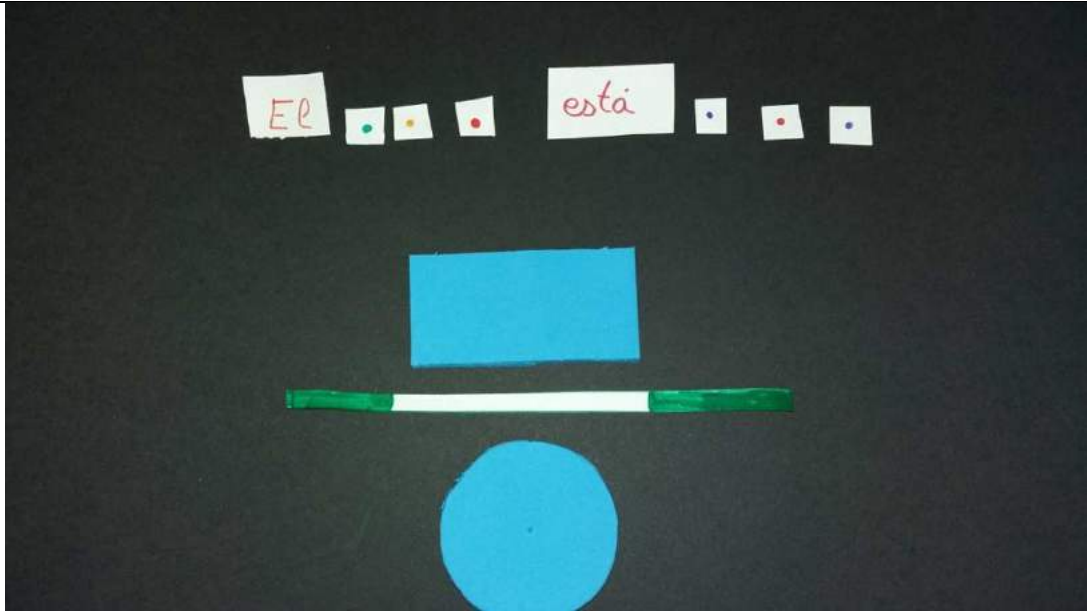
ACTIVIDAD Nº:12 y 13	NIVEL: 0
Duración entre 5 y 6 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Agrupamiento simple por formas.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se pretende trabajar la distinción y agrupación de formas, independientemente de su tamaño o color. Para ello se le presentará al alumnado una cantidad indiferente de figuras, las cuales tendrán que ser agrupadas o reunidas por su forma.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 12: Panel de velcro y figuras. Actividad 13: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En esta actividad se puede hacer de dos maneras: - Agrupar las diferentes figuras en su grupo. -Agrupar solo una determinada figura. El docente debe comenzar presentando poca cantidad de figuras para ir creciendo en número.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

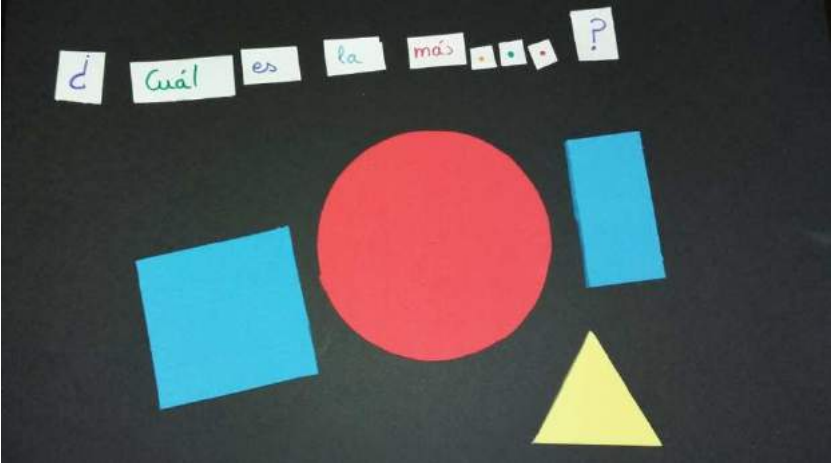
ACTIVIDAD N°:14 y 15	NIVEL: 0
Duración entre 5 y 6 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Agrupamiento simple por tamaño.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se pretende trabajar la distinción y agrupación de tamaño, independientemente de su forma o color. Para ello se le presentará al alumnado una cantidad indiferente de figuras, las cuales tendrán que ser agrupadas o reunidas por su forma.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 14: Panel de velcro y figuras. Actividad 15: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En esta actividad se puede hacer de dos maneras: - Agrupar las diferentes figuras en su grupo. -Agrupar solo una determinada figura. El docente debe comenzar presentando poca cantidad de figuras para ir creciendo en número. Se puede iniciar con figuras de las mismas formas e ir variando a continuación.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

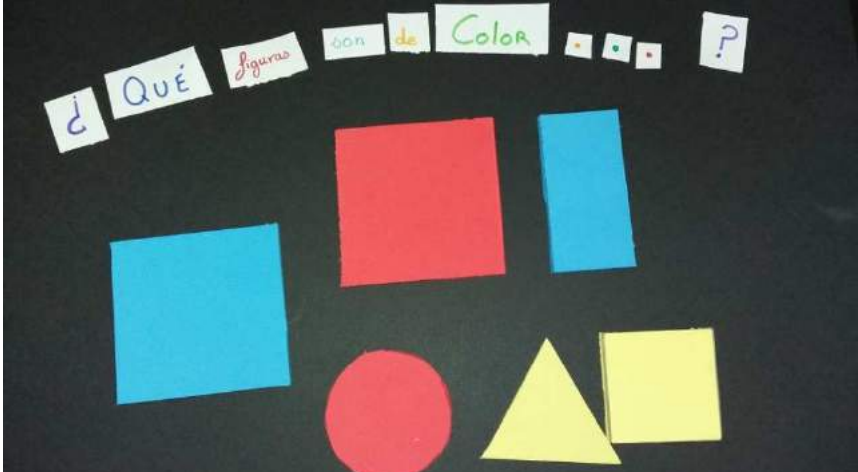
ACTIVIDAD N°:16 y 17	NIVEL: 0
Duración entre 4 y 5 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Agrupamiento simple por color.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se pretende trabajar la distinción y agrupación de color, independientemente de su forma o tamaño. Para ello se le presentará al alumnado una cantidad indiferente de figuras, las cuales tendrán que ser agrupadas o reunidas por su color.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 14: Panel de velcro y figuras. Actividad 15: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En esta actividad se puede hacer de dos maneras: - Agrupar las diferentes figuras en su grupo. -Agrupar solo una determinada figura. El docente debe comenzar presentando poca cantidad de figuras para ir creciendo en número.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
 A blackboard with several colorful geometric shapes and Spanish labels. The labels at the top are: 'Agrupa' (yellow), 'estas' (green), 'figuras' (red), 'según' (blue), 'su' (white), and 'Color' (green). The shapes are: a blue rectangle, a blue triangle, a red square, a yellow circle, a large blue circle, a red rectangle, and a yellow triangle.	

ACTIVIDAD N°:18 y 19	NIVEL: 0
Duración entre 7 y 8 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Inicio al conteo de formas, tamaño y color.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad el alumno deberá asociar las diferentes características al número. Se pretende que el alumnado cuente las características y el numero que hay de ellos del 0 al 9.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 16: Panel de velcro y figuras. Actividad 17: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Se recomienda que el profesorado comience con el conteo de forma, a continuación de color y por ultimo de tamaño. A través de preguntas se guiará al niño: ¿Cuántas figuras hay de... o son?	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

## NIVEL I

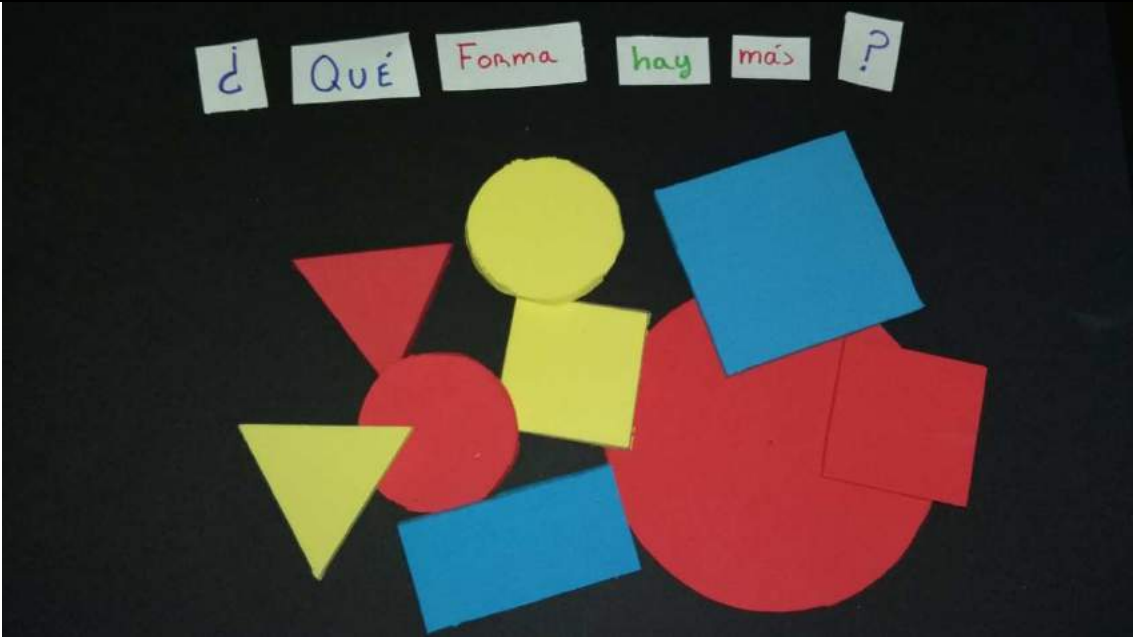
ACTIVIDAD N°:20 y 21	NIVEL: 1
Duración entre 4 y 5 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Diferenciación de posición entre dos figuras: Arriba y Abajo.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En la actividad se presentaran dos figuras en cada lado de una línea para que el alumnado diferencie entre arriba y abajo. Las figuras deben ir cambiando de tamaño, forma y color.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 20: Panel de velcro y figuras. Actividad 21: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Para ello se comenzará presentando dos figuras completamente diferentes, para posteriormente ir semejándolas cada vez más.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

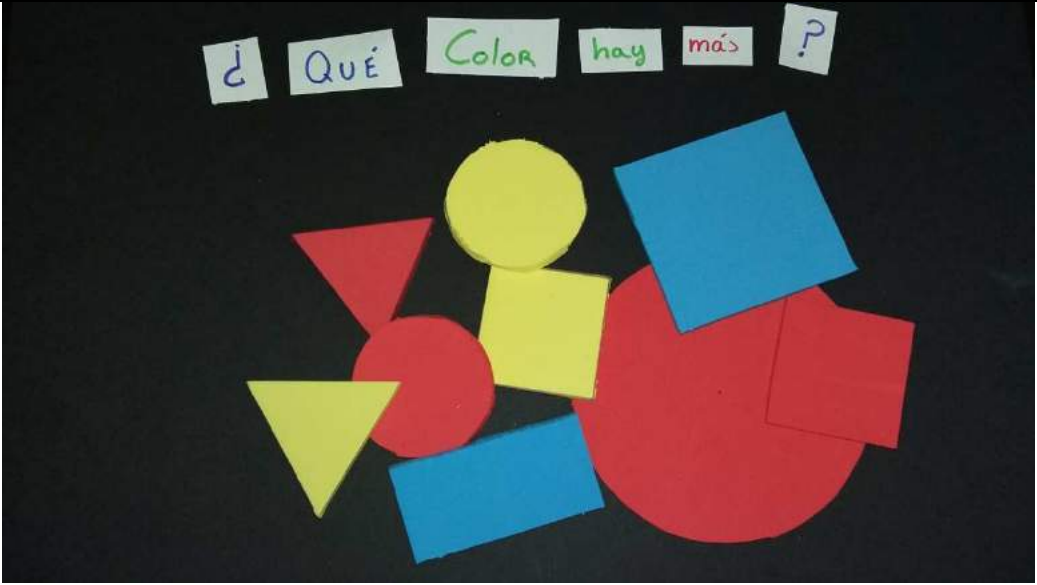
ACTIVIDAD N°:22 y 23	NIVEL: 1
Duración entre 3 y 5 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Diferenciación de figuras en conjunto por tamaño.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se presentaran a al alumnado una serie de figuras para que diferencie entre su tamaño: si es Grande, Mediano o Pequeño la figura que se indica dentro del conjunto y con respecto a las demás. Señalar que figura se indica es otra posibilidad que se puede implementar en la actividad.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 22: Panel de velcro y figuras. Actividad 23: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Se puede comenzar presentando tres figuras iguales en cuanto a color y forma para que se distinga su tamaño. Posteriormente ir añadiendo figuras al conjunto de diferentes formas y colores para que se identifiquen. A través de premisas se puede guiar al alumnado. Tales como: - Señala cual es la figura grande ... - Reúne las figuras de tamaño.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
 A blackboard with a question written in Spanish: "¿Cuál es la más...?" followed by a question mark. Below the text are several geometric shapes: a large red circle, a medium blue square, a small blue rectangle, and a small yellow triangle.	

ACTIVIDAD N°:24 y 25	NIVEL: 1
<p>Duración entre 4 y 5 minutos</p> <p>Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.</p>	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Diferenciación de colores en un conjunto.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
<p>En esta actividad se presentaran a al alumnado una serie de figuras para que diferencia entre su color, la figura que se indica dentro del conjunto y con respecto a las demás. Señalar que figura se indica es otra posibilidad que se puede implementar en la actividad.</p>	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
<p>Actividad 24: Panel de velcro y figuras.</p> <p>Actividad 25: Figuras de goma eva-caucho.</p>	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
<p>Se puede comenzar presentando una figura de cada color. Posteriormente ir añadiendo figuras al conjunto de diferentes tamaños y formas, para que se identifiquen. A través de premisas se puede guiar al alumnado. Tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuál es la figura de color?</li> <li>- Señala cual es la figura del color ...</li> <li>- Reúne las figuras de color.</li> </ul>	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

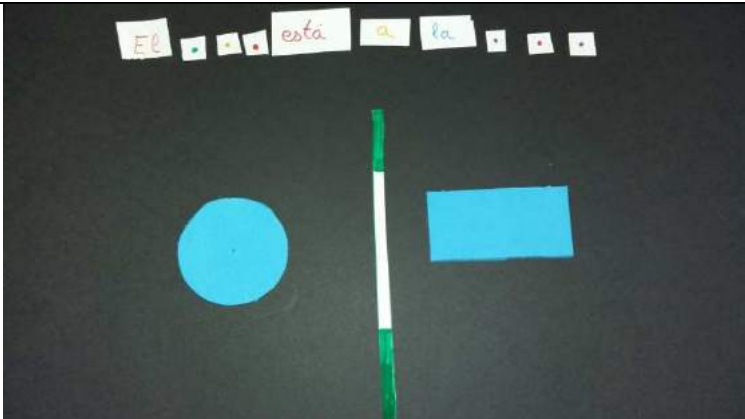
ACTIVIDAD N°:26 y 27	NIVEL: 1
Duración entre 7 y 8 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Comparación de figuras en un conjunto por la cantidad.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En la actividad se presentarán diferentes grupos de figuras independientes de su forma tamaño y color para que el alumnado distinga donde hay más, menos o igual. Estos grupos no deberán exceder en 9 figuras para poder realizar su conteo.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 26: Panel de velcro y figuras. Actividad 27: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Se recomienda al docente comenzar con dos grupos de figuras del mismo tamaño. Para posteriormente variar este parámetro para ver como la cantidad es independiente del tamaño. A continuación se pueden incluir más grupos de figuras para comparar. Guiar este proceso a través de premisas como: Dónde hay más o menos. Qué grupo tiene más figuras. Evitar pregunta qué grupo es más grande o pequeño puesto que esto puede llevar a asociarlo con el tamaño.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	





ACTIVIDAD N°:28 y 29	NIVEL: 1
Duración entre 6 y 7 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Comparación de figuras en un conjunto por forma.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
La actividad comienza con un grupo de figuras de diferentes tamaños para que el alumnado distinga que tipo de figuras hay y compare que tipo de ellas hay más o menos.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 28: Panel de velcro y figuras. Actividad 29: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Para esta actividad el docente debe guiar al alumnado a través de directrices y consignas basada en preguntas como: ¿Qué figura hay más? ¿De qué formas hay menos figuras? También se debe incentivar al alumnado a agrupar figuras iguales y al conteo de las figuras para clarificar que el numero indica la cantidad.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	


ACTIVIDAD N°:30 y 31	NIVEL: 1
Duración entre 6 y 7 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Comparación de figuras en un conjunto por el color.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
La actividad comienza con un grupo de figuras de diferentes colores para que el alumnado distinga los colores de las figuras hay y compare que tipo de ellas hay más o menos.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 30: Panel de velcro y figuras. Actividad 31: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Para esta actividad el docente debe guiar al alumnado a través de directrices y consignas basada en preguntas como: ¿Qué 'color hay más? ¿De qué color hay menos figuras? También se debe incentivar al alumnado a agrupar colores iguales y al conteo de las figuras para clarificar que el numero indica la cantidad.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

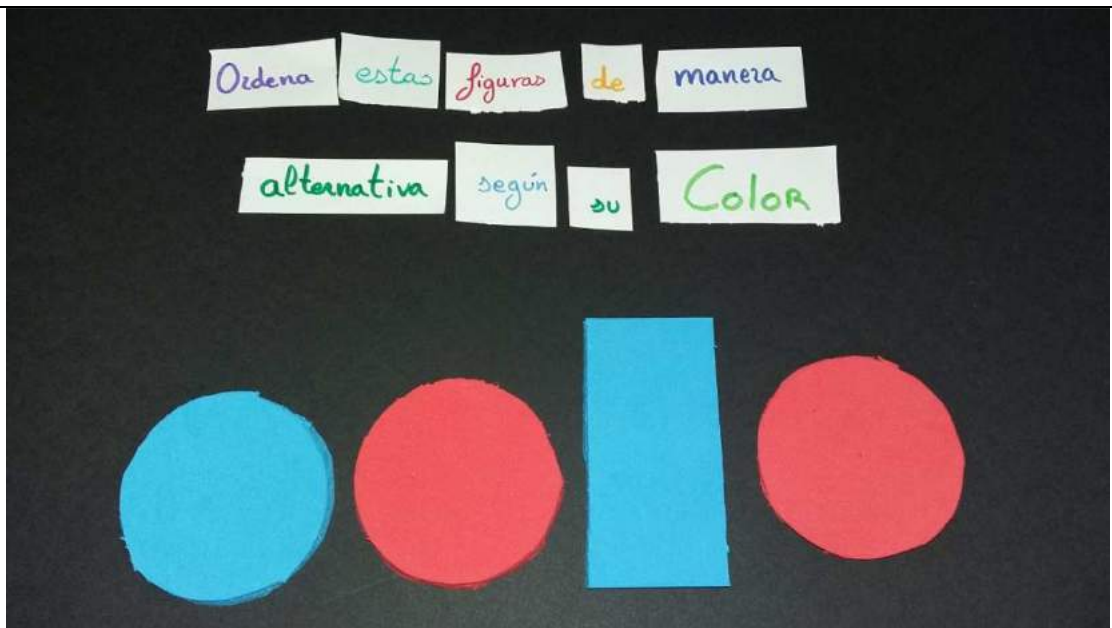
## NIVEL II

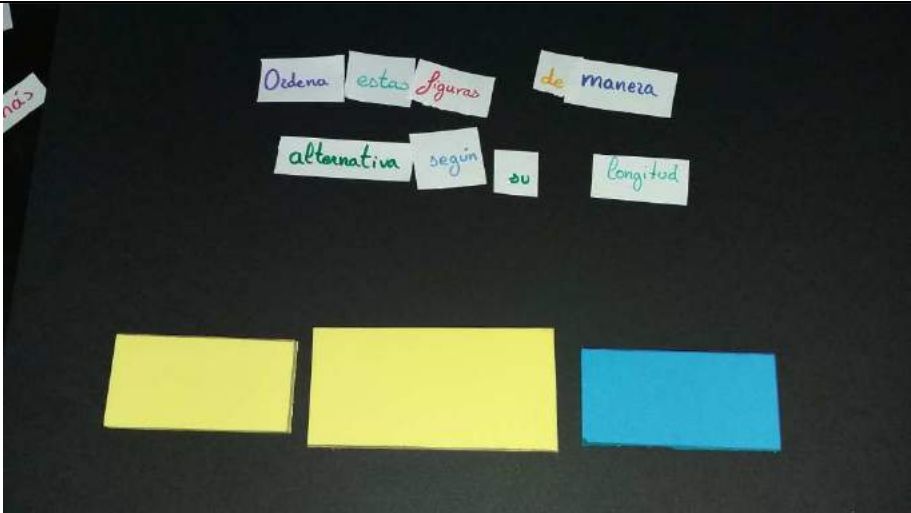
ACTIVIDAD Nº:32 y 33	NIVEL: 1
Duración entre 6 y 8 minutos Destinado para realizar de manera individual.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Diferenciación de posición entre dos figuras: Derecha e Izquierda.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En la actividad se presentaran dos figuras en cada lado de una línea para que el alumnado diferencie entre la derecha y la izquierda. Este hecho se hace sobre la propia lateralidad del niño.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 32: Panel de velcro y figuras. Actividad 33: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Para ello se comenzará presentando dos figuras completamente diferentes, para posteriormente ir semejándolas cada vez más.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

ACTIVIDAD N°:34 y 35	NIVEL: 2
Duración entre 4 y 5 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Posición con respecto a otra figura: Arriba y Abajo.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad el alumnado tendrá que trabajar los conceptos de arriba y abajo con respecto a otras figuras. Por tanto, se presentarán una serie de figuras, para que identifique la posición que ocupan las figuras.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 34: Panel de velcro y figuras. Actividad 35: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Para esta actividad se presentan unas figuras diferentes en las que se les preguntará a los niños a qué lado se encuentra la figura con respecto a otra. Las premisas serán tales como: ¿Donde está... con respecto a...? ¿La figura ... está ...?	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	


ACTIVIDAD N°:36 y 37	NIVEL: 2
Duración entre 6 y 8 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Seriación por la forma de manera lineal: Alternancia.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad el niño ordenará las figuras de forma alternativa. Independientemente del tamaño y el color. Para ello se le darán una serie de figuras de dos tipos y las tendrá que ordenar. Posteriormente se les darán múltiples figuras en las que el tendrá que seleccionar dos y ordenarlas de forma alternativa.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 36: Panel de velcro y figuras. Actividad 37: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
El docente deberá presentar en un principio dos grupos de figuras para que se alternen, después ir añadiendo grupos de figuras para que el niño seleccione dos figuras y las alterne.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
 The image shows a black background with handwritten instructions in Spanish. The text is arranged in two lines: "Ordena estas figuras de manera" and "alternativa según su Forma". Below the text are four geometric shapes: a large red circle, a yellow square, a blue circle, and a red square.	


ACTIVIDAD N°:38 y 39	NIVEL: 2
Duración entre 6 y 8 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Seriación por el tamaño de manera lineal: Alternancia.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad el niño ordenará las figuras de tamaño alternativa. Para ello se le darán una serie de figuras de dos tipos y las tendrá que ordenar. Posteriormente se les darán múltiples figuras en las que el tendrá que seleccionar dos y ordenarlas de forma alternativa.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 42: Panel de velcro y figuras. Actividad 43: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
El docente deberá presentar en un principio dos grupos de figuras para que se alternen, después ir añadiendo grupos de figuras para que el niño seleccione dos figuras y las alterne.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
 The image shows a black background with handwritten instructions in Spanish. The text is arranged in two lines: "Ordena estas figuras de manera" and "alternativa según su tamaño". Below the text are four geometric shapes: a yellow square, a large red circle, a medium blue circle, and a yellow triangle.	

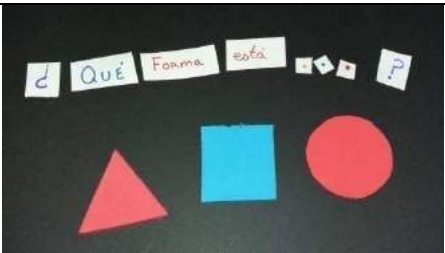
ACTIVIDAD N°:40 y 41	NIVEL: 2
Duración entre 6 y 8 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Seriación por el color de manera lineal: Alternancia.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad el niño ordenará las figuras de color alternativa. Para ello se le darán una serie de figuras de dos tipos y las tendrá que ordenar. Posteriormente se les darán múltiples figuras en las que el tendrá que seleccionar dos y ordenarlas de forma alternativa.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 40: Panel de velcro y figuras. Actividad 41: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
El docente deberá presentar en un principio dos grupos de figuras para que se alternen, después ir añadiendo grupos de figuras para que el niño seleccione dos figuras y las alterne.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
 The image shows a black background with handwritten instructions in Spanish. The first line of text reads "Ordena estas figuras de manera" and the second line reads "alternativa según su Color". Below the text are four shapes: a blue circle, a red circle, a blue rectangle, and a red circle. The shapes are arranged in a row, alternating between blue and red colors.	


ACTIVIDAD N°:42 y 43	NIVEL: 2
Duración entre 6 y 9 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Seriación por la longitud de manera lineal: Alternancia	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad el niño ordenará las figuras por su longitud de manera alternativa. Para ello se le darán una serie de figuras de dos tipos y las tendrá que ordenar. Posteriormente se les darán múltiples figuras en las que el tendrá que seleccionar dos y ordenarlas de forma alternativa.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 42: Panel de velcro y figuras. Actividad 43: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
El docente deberá presentar en un principio dos grupos de figuras para que se alternen, después ir añadiendo grupos de figuras para que el niño seleccione dos figuras y las alterne.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

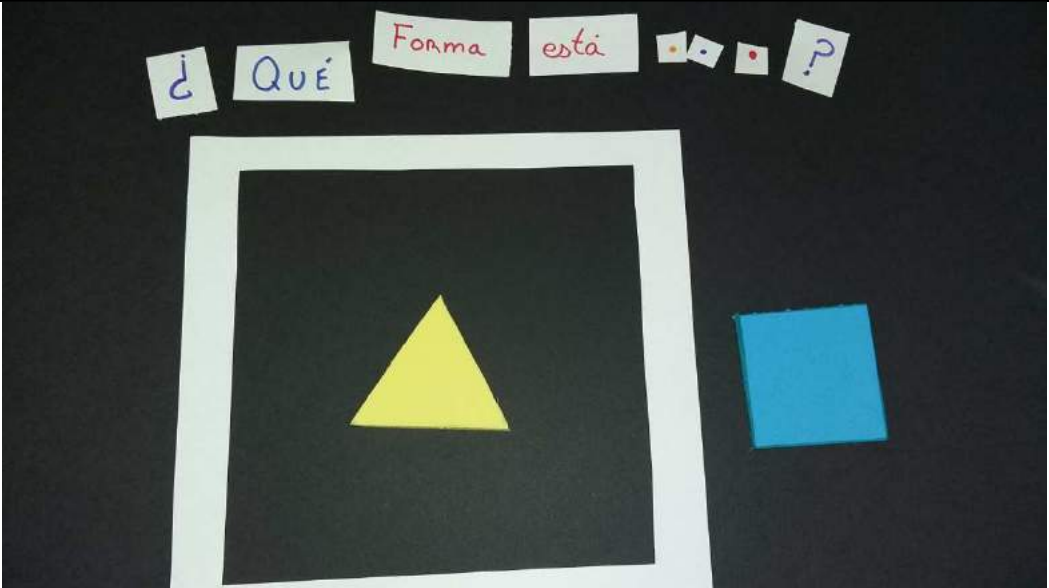


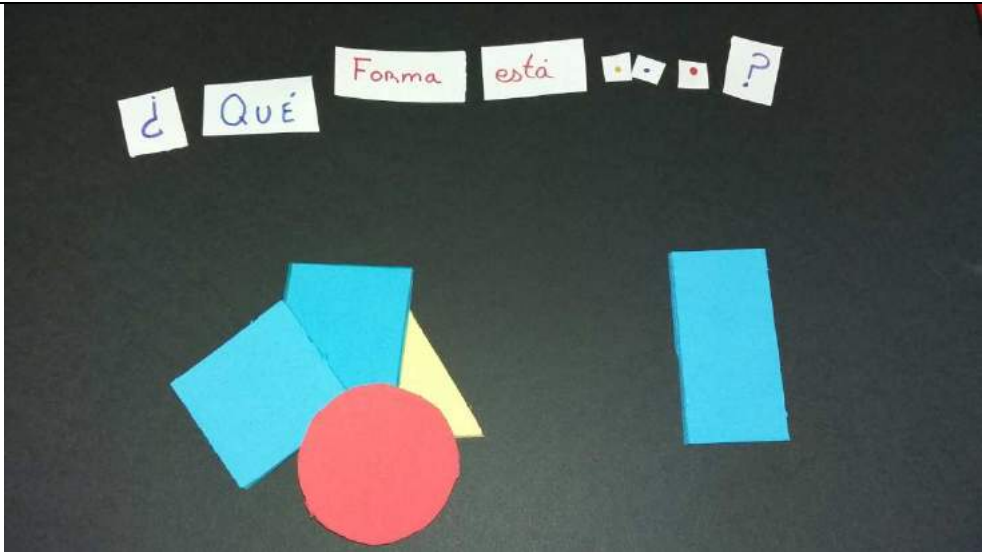
ACTIVIDAD N°:44 y 45	NIVEL: 2
<p>Duración entre 6 y 8 minutos</p> <p>Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.</p>	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Seriación por el tamaño de manera lineal: Ascendente y Descendente.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
<p>En esta actividad se pretende que el niño construya series lógicas según el tamaño de las diferentes figuras que tenga. De menor a mayor y viceversa, que primero ascienda y luego descienda. Debe realizar series ordenadas</p>	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
<p>Actividad 44: Panel de velcro y figuras.</p> <p>Actividad 45: Figuras de goma eva-caucho.</p>	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
<p>Para esta actividad se recomienda que el docente presente en primer lugar un material determinado para que se realice primero la ascensión de la serie, unas figuras del mismo color y forma, que tengan diferentes tamaños. En este caso el alumnado colocará a su elección de mayor a menor o al revés. A continuación elevaremos el nivel ofreciendo otros tipos de figuras en las que serán colocadas del mismo modo, solo atendiendo al tamaño. Para finalizar se pueden variar los aspectos de ascensión y descenso de tal forma que el alumnado ascienda y descienda o viceversa, también se puede producir la alternancia de estos.</p>	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

ACTIVIDAD N°:46 y 47	NIVEL: 2
Duración entre 6 y 9 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Seriación por la longitud de manera lineal: Ascendente y descendente.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se pretende que el niño construya series lógicas según la longitud de las diferentes figuras que tenga. De menor a mayor y viceversa, que primero ascienda y luego descienda. Debe realizar series ordenadas	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 46: Panel de velcro y figuras.	
Actividad 47: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Para esta actividad se recomienda que el docente presente en primer lugar un material determinado para que se realice primero la ascensión de la serie, unas figuras del mismo color y forma, que tengan diferentes tamaños. En este caso el alumnado colocará a su elección de mayor a menor o al revés. A continuación elevaremos el nivel ofreciendo otros tipos de figuras en las que serán colocadas del mismo modo, solo atendiendo al tamaño. Para finalizar se pueden variar los aspectos de ascensión y descenso de tal forma que el alumnado ascienda y descienda o viceversa, también se puede producir la alternancia de estos.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

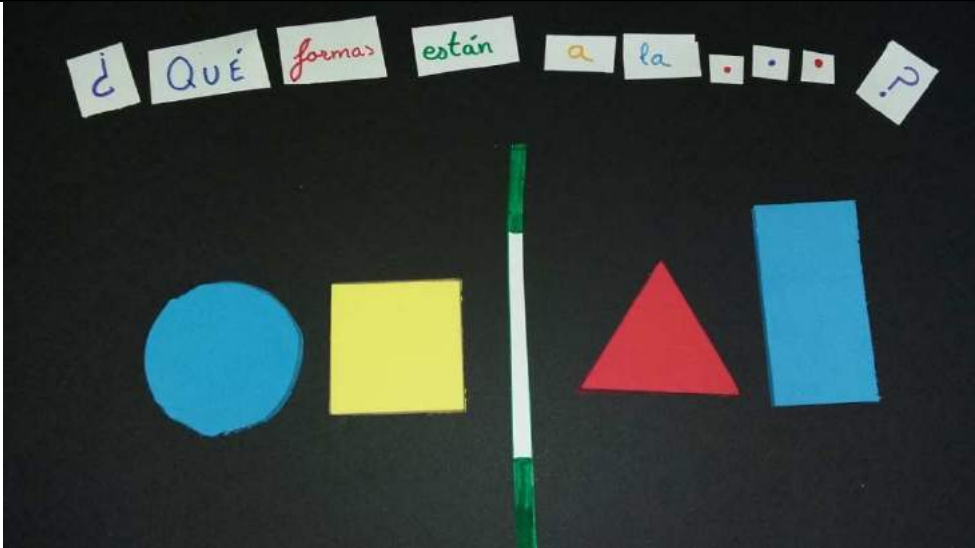
ACTIVIDAD N°:48 y 49	NIVEL: 2
Duración entre 5 y 9 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Posición de las figuras: Antes, después y entre.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
<p>En esta actividad se desarrollara la posición que ocupan las figuras independientemente de su forma, tamaño o color. Para ello se le presentara una serie de figuras en línea o en sucesión para determinar que es antes, después y entre. el niño deberá determinar la posición con respecto a otras figuras y se puede implementar esta con respecto a él en una fila.</p> <p>Por otra parte se incita a la colocación de figuras para afianzar el contenido.</p>	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
<p>Actividad 52: Panel de velcro y figuras.</p> <p>Actividad 53: Figuras de goma eva-caucho.</p>	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
<p>Para esta actividad se recomienda al docente que comience con un numero bajo de figuras, para comenzar con tres figuras que sean diferentes en forma y colores. A través de diferentes preguntas se observara si el niño identifica correctamente las figuras. ¿Qué figura esta antes/ después/entre ...?</p> <p>Progresivamente ir añadiendo figuras y semejanza a ellas para complicar la visión del niño. Como ya se ha mencionado estas figuras se pueden colocar de forma lineal extendida o una detrás de otra. Por otra parte, se guiara al alumnado a través de premisas en las que su fin sea la colocación de figuras en diferentes lugares.- ¿Puedes poner la figura entre /antes de/ después de...?También se puede incluir la perspectiva del propio niño, incluyéndolo en la fila.</p>	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

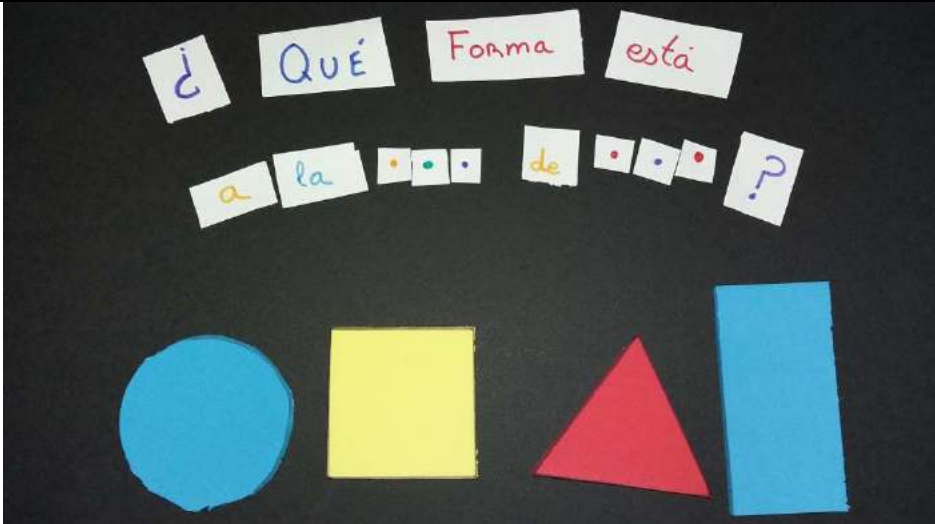
ACTIVIDAD N°:50 y 51	NIVEL: 2
Duración entre 6 y 9 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Posición de las figuras: Primero y último.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se desarrollara la posición que ocupan las figuras independientemente de su forma, tamaño o color. Para ello se le presentara una serie de figuras en línea o en sucesión para determinar cuál de ellas es la primera y la ultima. El niño deberá determinar la posición con respecto a otras figuras y se puede implementar esta con respecto a él en una fila. Por otra parte se incita a la colocación de figuras para afianzar el contenido.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 50: Panel de velcro y figuras. Actividad 51: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En esta actividad el docente presentará una gran fila de figuras para que sea más evidente la posición de estas dos posiciones, posteriormente acortar la serie. Estas figuras se pueden presentar al niño de forma lineal extendida o una detrás de otra. A través de diferentes preguntas se observara si el niño identifica correctamente las figuras. ¿Qué figura es la primera o ultima? A continuación se puede introducir los conceptos de al principio y al final, con un conjunto de figuras. Por otra parte, se guiara al alumnado a través de premisas en las que su fin sea la colocación de figuras en diferentes lugares. ¿Puedes poner la figura la primera /la última? También se puede incluir la propia perspectiva del niño, colocándolo delante o detrás en la serie.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

ACTIVIDAD N°:52 y 53	NIVEL: 2
Duración entre 4 y 5 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Pertinencia al conjunto con respecto a un lugar: Dentro y Fuera.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se trabajan los conceptos de dentro y fuera, para ello es necesario un recipiente o dibujar una delimitación para colocar las figuras. En un principio se comienza con una figura para distinguir su posición y su movimiento. Posteriormente se irán añadiendo figuras para determinar las diferencias de posición entre ellas y el recipiente o figura contenedor.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 52: Panel de velcro y figuras. Actividad 53: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Para esta actividad hay que guiar al niño a través de preguntas y supuestos. ¿La figura esta dentro o fuera? Y si la moviésemos aquí donde estaría. La figura esta... pero la figura ...	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	


ACTIVIDAD N°:54 y 55	NIVEL: 2
Duración entre 6 y 8 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Pertinencia al conjunto con respecto a un grupo. Dentro y Fuera.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se trabajan los conceptos de dentro y fuera de un grupo. En un principio se comienza con un grupo grande de figuras y con una figura fuera distinguir su posición y su movimiento. Posteriormente se irán añadiendo figuras para determinar las diferencias de posición entre ellas.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 54: Panel de velcro y figuras. Actividad 55: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Para esta actividad hay que guiar al niño a través de preguntas y supuestos. ¿La figura esta dentro o fuera del grupo de figuras? Y si la moviésemos aquí donde estaría. La figura esta... pero la figura ... del grupo. Es importante remarcar el conjunto como grupo. Posteriormente se puede delimitar a través del dibujo un conjunto y observar la posición con respecto a otras figuras.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

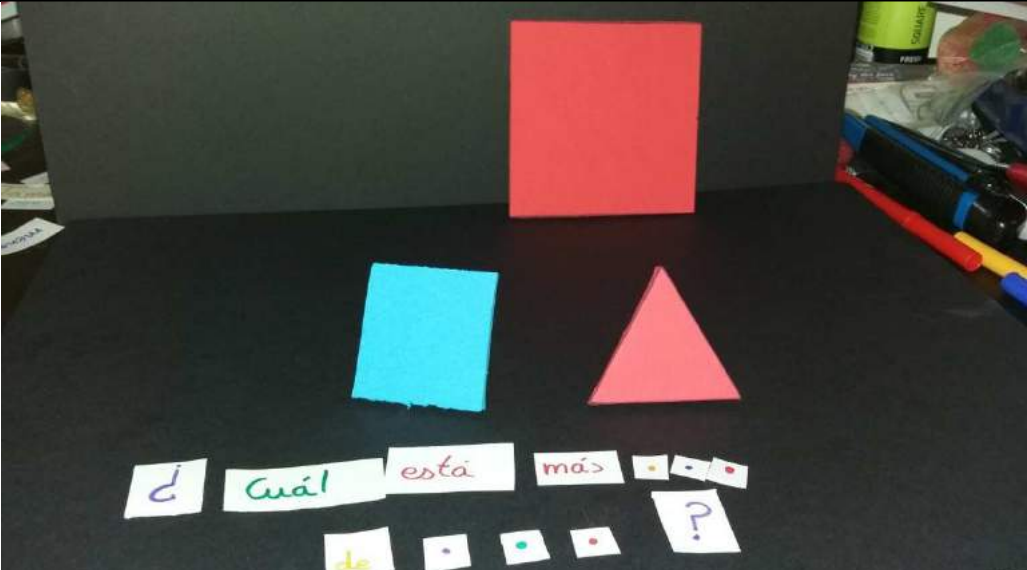
### NIVEL III

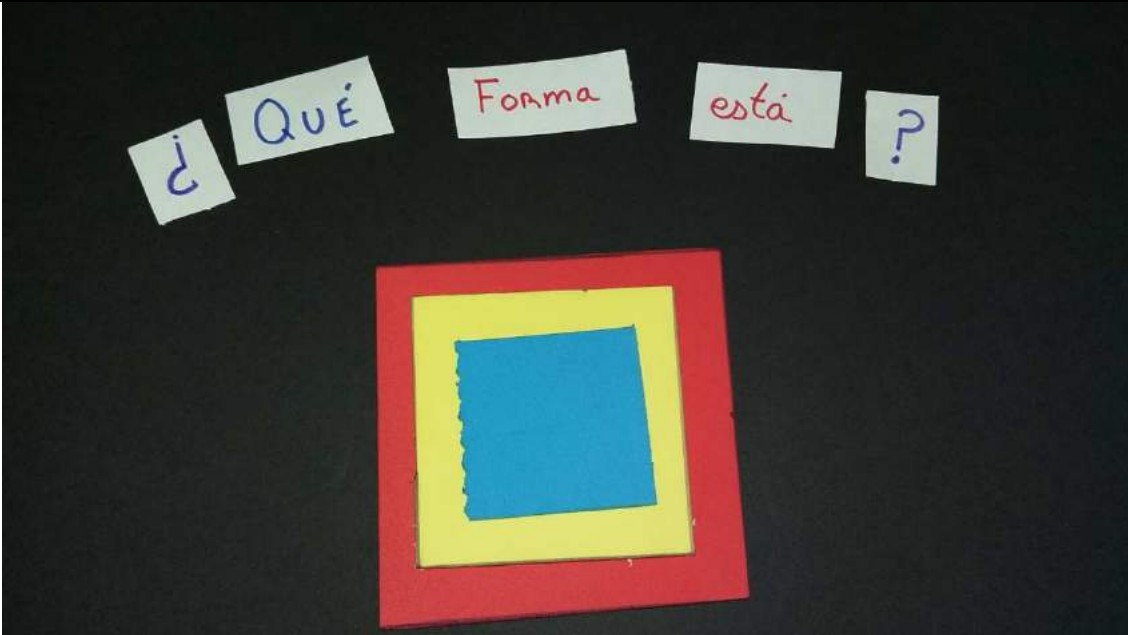
ACTIVIDAD Nº:56 y 57	NIVEL: 3
Duración entre 7 y 9 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Posición de figuras en un conjunto por posición: Derecho e Izquierda.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se presentará una serie de figuras colocadas al azar a los lados de una línea. El alumnado deberá identificar que figuras están a cada lado y por otra parte cual esta mas a la izquierda o derecha dentro del conjunto.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 56: Panel de velcro y figuras. Actividad 57: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En esta actividad el docente debe incidir en dos aspectos, el primero de ellos que grupo de figuras esta a la derecha o la izquierda. El segundo es ver que figuras están más o menos a cada lado.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

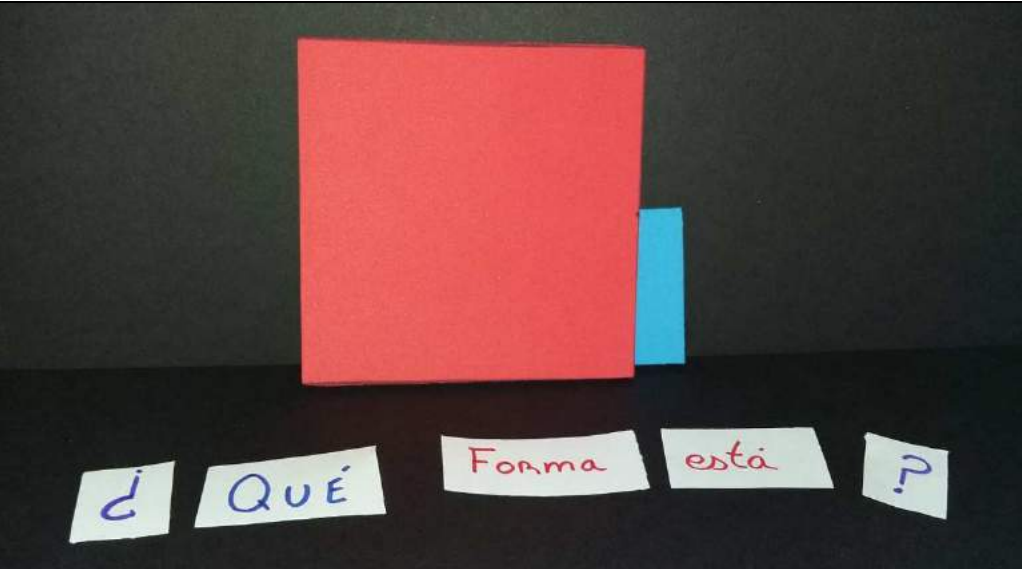
ACTIVIDAD N°:58 y 59	NIVEL: 3
Duración entre 7 y 9 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Posición con respecto a otra figura: Derecha e Izquierda.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad el alumnado tendrá que trabajar los conceptos de Derecha e Izquierda con respecto a otras figuras. Por tanto, se presentarán una serie de figuras, para que identifique la posición que ocupan las figuras.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 58: Panel de velcro y figuras. Actividad 59: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Para esta actividad se presentan unas figuras diferentes en las que se les preguntará a los niños a qué lado se encuentra la figura con respecto a otra. Las premisas serán tales como: ¿A qué lado está... con respecto a...? ¿La figura ... está a la...?	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

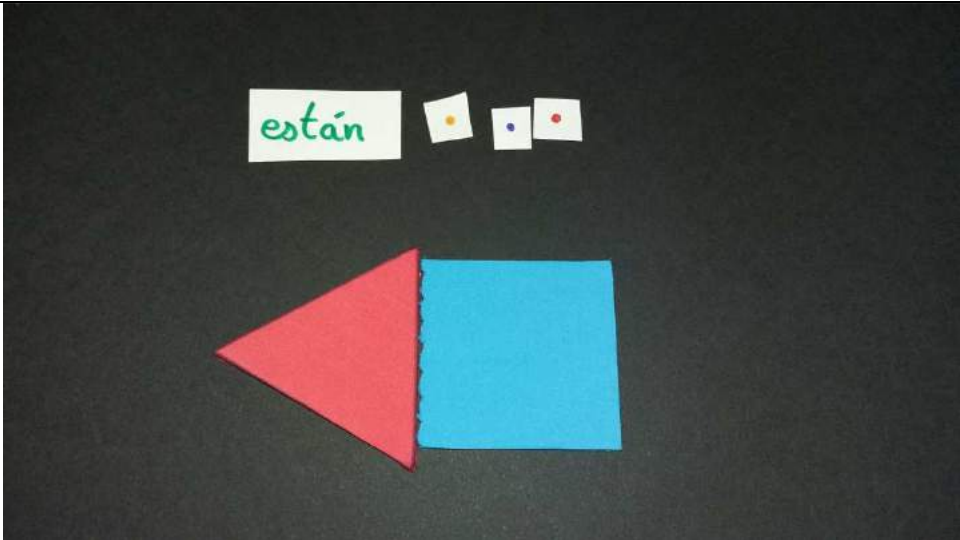


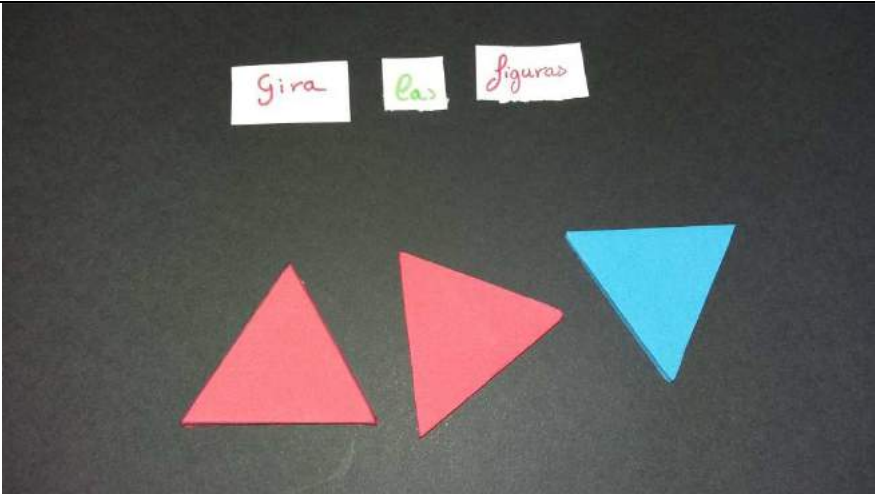
ACTIVIDAD N°:60 y 61	NIVEL: 3
Duración entre 6 y 8 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Posición con respecto a un punto. Lejanía y Cercanía.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se colocara un punto referencia con el que determinar si esta cerca o lejos la figura seleccionada. Para ello se comienza con una sola figura para determinar su posición y su acercamiento o alejamiento. A continuación se irán añadiendo mas figuras para determinar su posición.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 60: Panel de velcro y figuras. Actividad 61: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En un principio el docente mostrara al alumnado una figura para determinar su posición, el maestro debe guiar a través de preguntas y el movimiento de la figura. - ¿La figura esta cerca o lejos? - Si movemos esta figura aquí como está Posteriormente añadir otras figuras y seguir con las mismas premisas.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

ACTIVIDAD N°:62 y 63	NIVEL: 3
Duración entre 7 y 9 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Posición con respecto a otras figuras. Lejanía y Cercanía.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se repartirán una serie de figuras por el espacio. A continuación el alumnado deberá distinguir entre figuras cercanas y lejanas unas de otras. Se puede hacer que el alumnado separe las figuras seleccionadas.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 62: Panel de velcro y figuras. Actividad 63: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En la primera parte se guía al alumnado con premisas y directrices tales como: - Esta figura está lejos o cerca de esta otra. ¿Qué figuras están lejos de ...? En la segunda parte habrá que seleccionar una figura y una distancia de posición para reunir las que estén en dichas posiciones.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

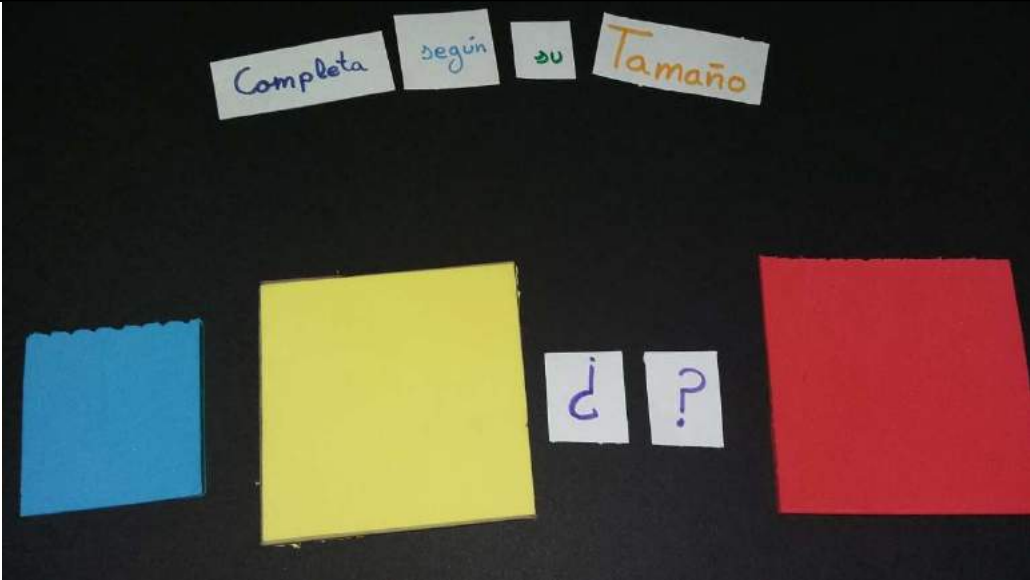
ACTIVIDAD N°:64 y 65	NIVEL: 3
Duración entre 6 y 8 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Posición entre tres figuras: Encima, Debajo y Entre.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se presenta al niño tres figuras diferentes apiladas en torre. Para que determine la posición que ocupa de las tres figuras si esta encima, debajo o entre. Posteriormente se irán añadiendo diferentes figuras a la pila.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 64: Panel de velcro y figuras. Actividad 65: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Para ello se guía al niño con premisas como: - Dónde se encuentra la figura, - La figura esta... Las figuras al principio serán tres bien diferenciadas en cuanto a tamaño, color y forma.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

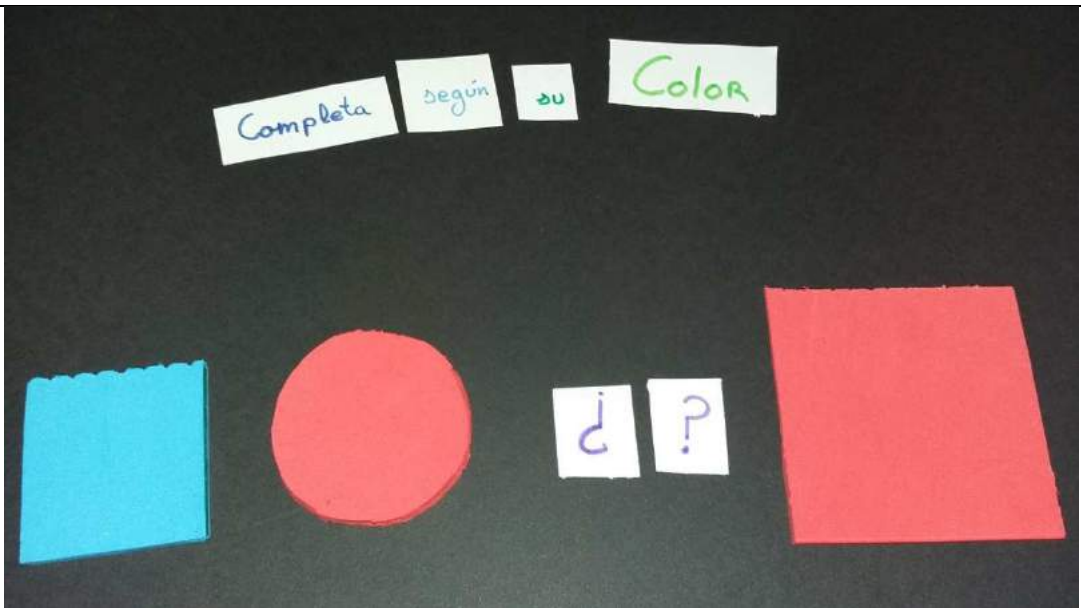
ACTIVIDAD N°:66 y 67	NIVEL: 3
Duración entre 4 y 5 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Posición entre dos figuras: Delante y Detrás.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se presenta al niño dos figuras en una fila. Para que determine la posición que ocupa una figura con respecto a otra, si delante o detrás. Posteriormente se irán añadiendo diferentes figuras a la pila.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 66: Panel de velcro y figuras. Actividad 67: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En esta actividad se recomienda presentar dos figuras diferentes entre ellas, el docente guiará a través del movimiento y de premisas: - ¿Cuál está delante? -¿Cual está detrás?	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

ACTIVIDAD N°:68 y 69	NIVEL: 3
Duración entre 4 y 5 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Posición entre figuras: junto y separado.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se presenta al niño dos figuras. Para que determine la posición que ocupan, si están juntas o separadas. Posteriormente se irán añadiendo figuras al conjunto.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 68: Panel de velcro y figuras. Actividad 69: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
El docente deberá proponer la separación y unión de las figuras que haya en el conjunto. La premisa: -Une o separa cierta figura. -Une todo el conjunto o sepáralo.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

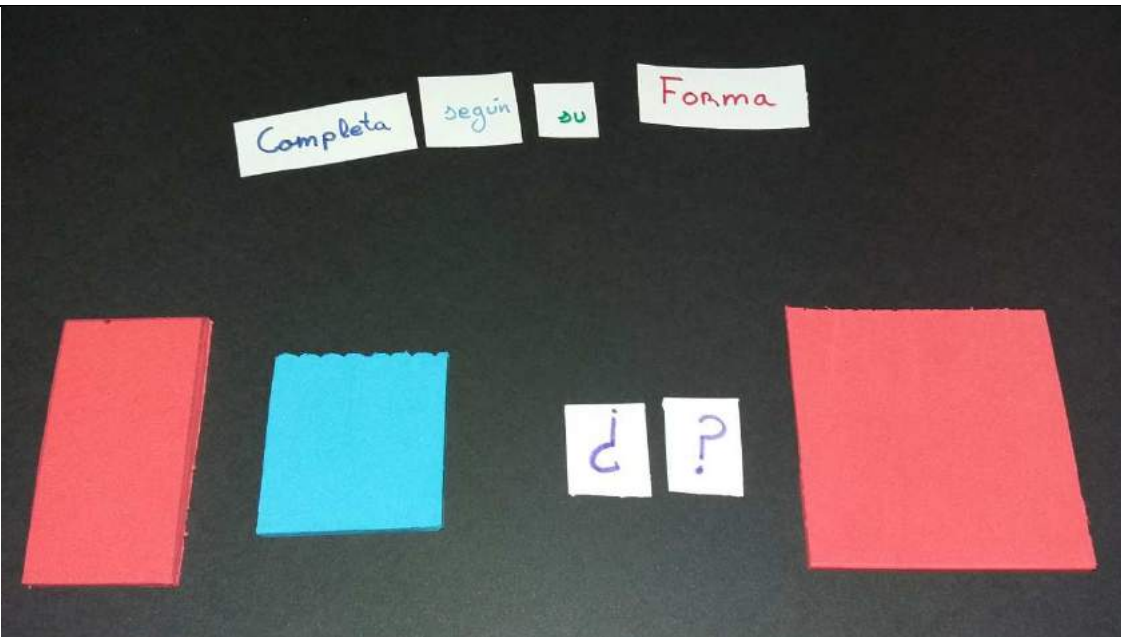
ACTIVIDAD N°:70 y 71	NIVEL: 3
Duración entre 7 y 9 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Rotación de las diferentes figuras.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se demostrara la continuidad de la figura independientemente de su rotación. Para ello se iniciará la actividad con una figura en la que el niño rotara dicha figura. La conclusión es que la figura sigue igual aunque se gire. Posteriormente ir rotando otras figuras e ir comparándolas con figuras de la misma forma pero diferentes características de tamaño y color.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 70: Panel de velcro y figuras. Actividad 71: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

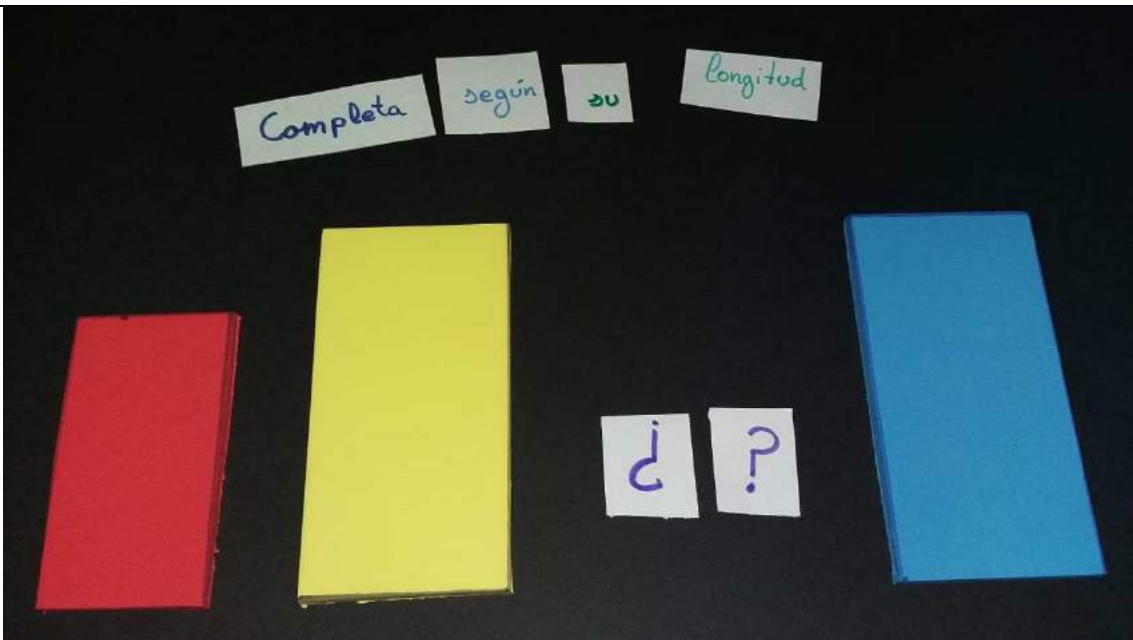
## NIVEL IV

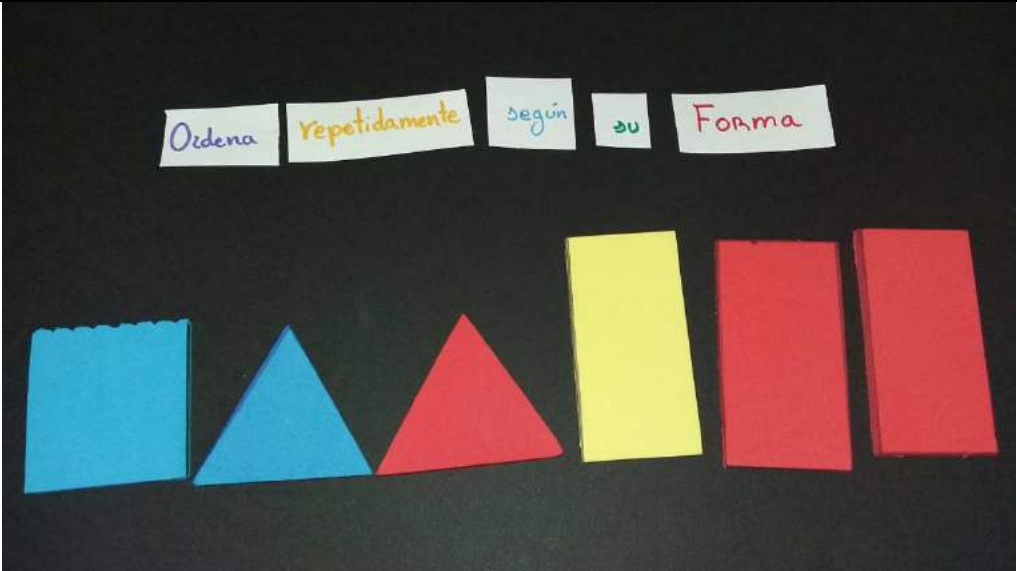
ACTIVIDAD N°:72 y 73	NIVEL: 4
Duración entre 8 a 10 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Completar y continuar series lógicas simples de tamaño.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se presentaran diferentes series de tamaño con figuras para que el alumnado las complete de manera lógica, tanto para que continúe la serie como para que introduzca un elemento en la serie en un espacio.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 72: Panel de velcro y figuras. Actividad 73: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	


ACTIVIDAD N°:74 y 75	NIVEL: 4
Duración entre 8 y 10 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Completar y continuar series lógicas simples de color.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se presentaran diferentes series de color con figuras para que el alumnado las complete de manera lógica, tanto para que continúe la serie como para que introduzca un elemento en la serie en un espacio.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 74: Panel de velcro y figuras. Actividad 75: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	




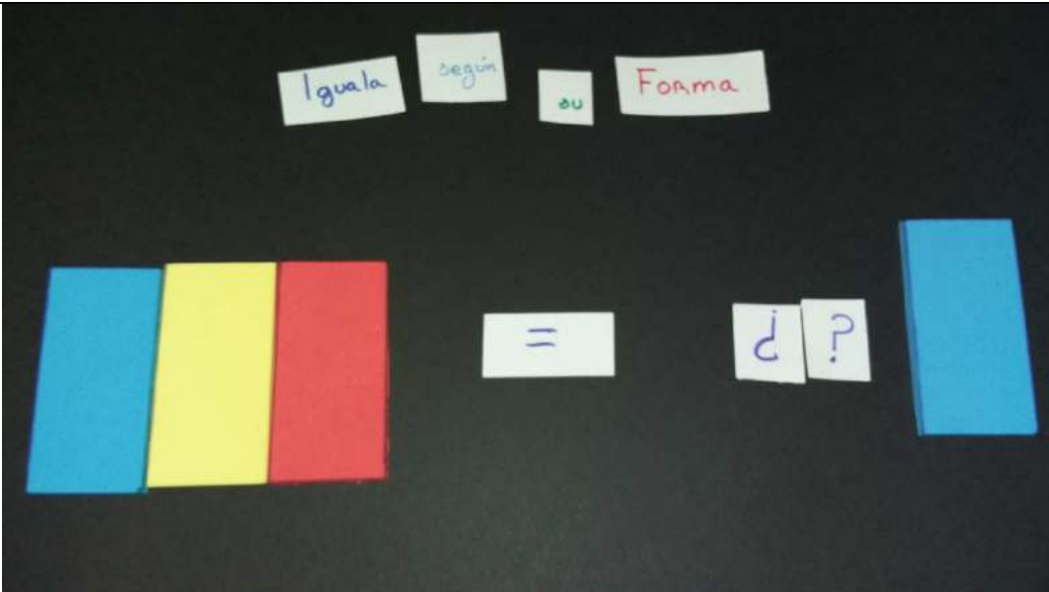
ACTIVIDAD N°:76 y 77	NIVEL: 4
Duración entre 8 y 10 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Completar y continuar series lógicas simples de forma.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se presentaran diferentes series de forma con figuras para que el alumnado las complete de manera lógica, tanto para que continúe la serie como para que introduzca un elemento en la serie en un espacio.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 76: Panel de velcro y figuras. Actividad 77: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

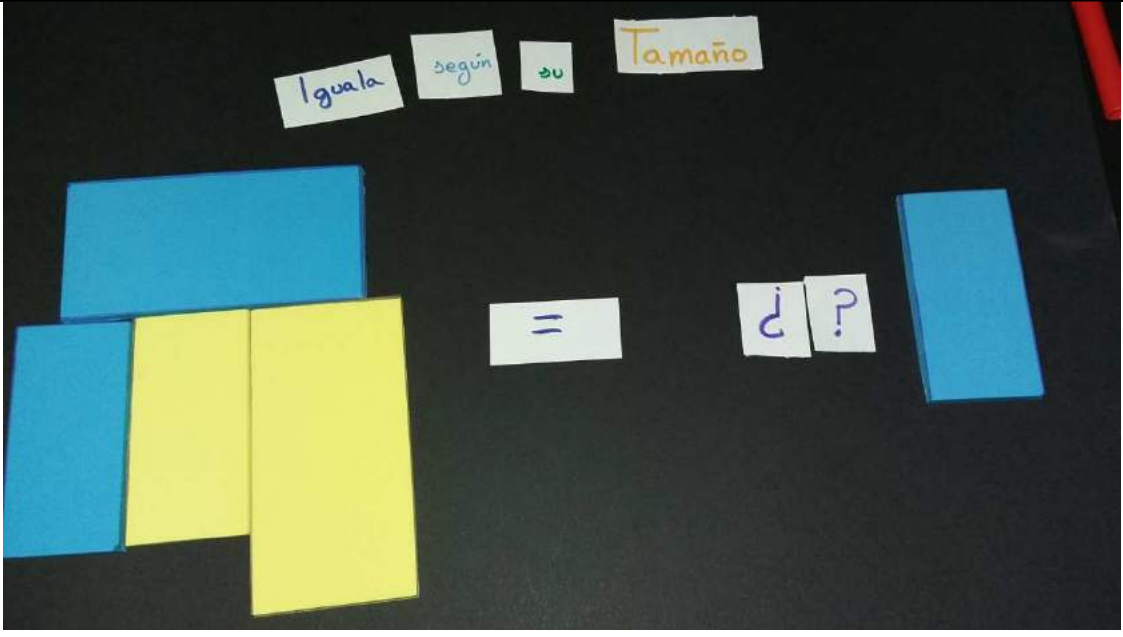
ACTIVIDAD N°:78 y 79	NIVEL: 4
Duración entre 8 y 10 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Completar y continuar series lógicas simples de longitud.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se presentaran diferentes series de longitud con figuras para que el alumnado las complete de manera lógica, tanto para que continúe la serie como para que introduzca un elemento en la serie en un espacio.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 78: Panel de velcro y figuras. Actividad 79: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
 El diagrama muestra tres figuras geométricas de diferentes colores y tamaños: una roja a la izquierda, una amarilla en el centro y una azul a la derecha. Encima de ellas hay cuatro tarjetas con el texto 'Completa', 'según', 'en' y 'longitud'. Debajo de la figura amarilla hay dos tarjetas con los signos de interrogación '?'.	

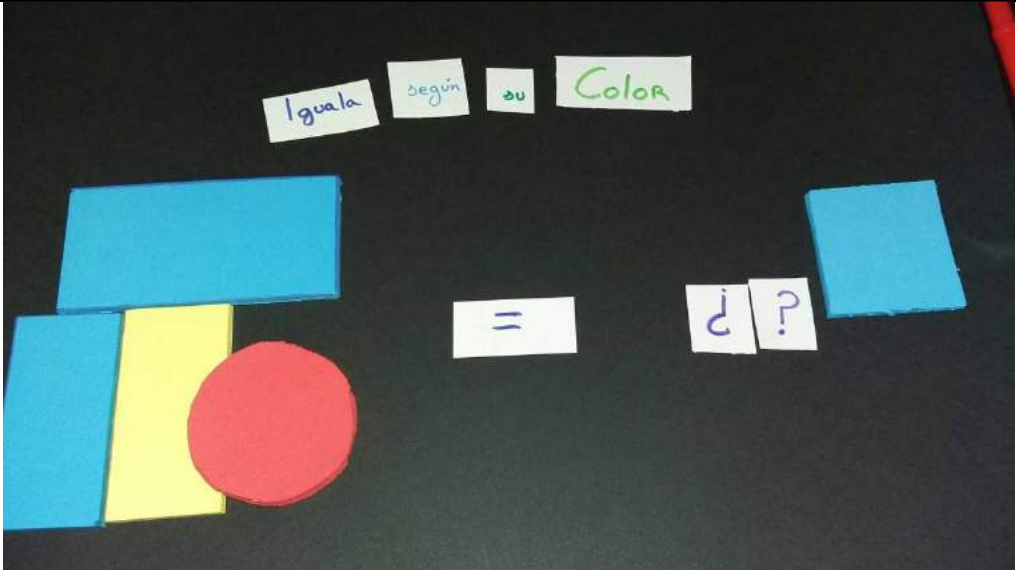
ACTIVIDAD N°:80 y 81	NIVEL: 4
Duración entre 7 y 9 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Series y secuencias repetitivas simples de forma.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad el alumnado deberá realizar series en las que su orden no es lineal si no repetitivo. para ello se le dará una serie de figuras para que las ordene. Se tiene que ordenar en función de su forma.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 80: Panel de velcro y figuras. Actividad 81: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En un principio se darán figuras de igual tamaño y color, posteriormente se añadirán figuras para que se ordenen de manera alternativa en la forma. El docente debe guiar al alumnado con premisas como: <ul style="list-style-type: none"><li>- Coloca las figuras de manera para que se repitan de dos en dos</li><li>- Coloca las figuras de manera que sigan un orden tal que 1-2-3...</li></ul>	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

ACTIVIDAD N°:82 y 83	NIVEL: 4
Duración entre 6 y 8 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Series y secuencias repetitivas simples de color.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad el alumnado deberá realizar series en las que su orden no es lineal si no repetitivo. Para ello se le dará una serie de figuras para que las ordene. Se tiene que ordenar en función del color	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 82: Panel de velcro y figuras. Actividad 83: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En un principio se darán figuras de igual tamaño y color, posteriormente se añadirán figuras para que se ordenen de manera alternativa en el color. El docente debe guiar al alumnado con premisas como: <ul style="list-style-type: none"><li>- Coloca las figuras de manera para que se repitan de dos en dos</li><li>- Coloca las figuras de manera que sigan un orden tal que 1-2-3...</li></ul>	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

ACTIVIDAD N°:84 y 85	NIVEL: 4
Duración entre 7 y 9 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Series y secuencias repetitivas simples de tamaño.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad el alumnado deberá realizar series en las que su orden no es lineal si no repetitivo. Para ello se le dará una serie de figuras para que las ordene. Se tiene que ordenar en función del tamaño.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 84: Panel de velcro y figuras. Actividad 85: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En un principio se darán figuras de igual tamaño y color, posteriormente se añadirán figuras para que se ordenen de manera alternativa el tamaño. El docente debe guiar al alumnado con premisas como: <ul style="list-style-type: none"><li>- Coloca las figuras de manera para que se repitan de dos en dos</li><li>- Coloca las figuras de manera que sigan un orden tal que 1-2-3...</li></ul>	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

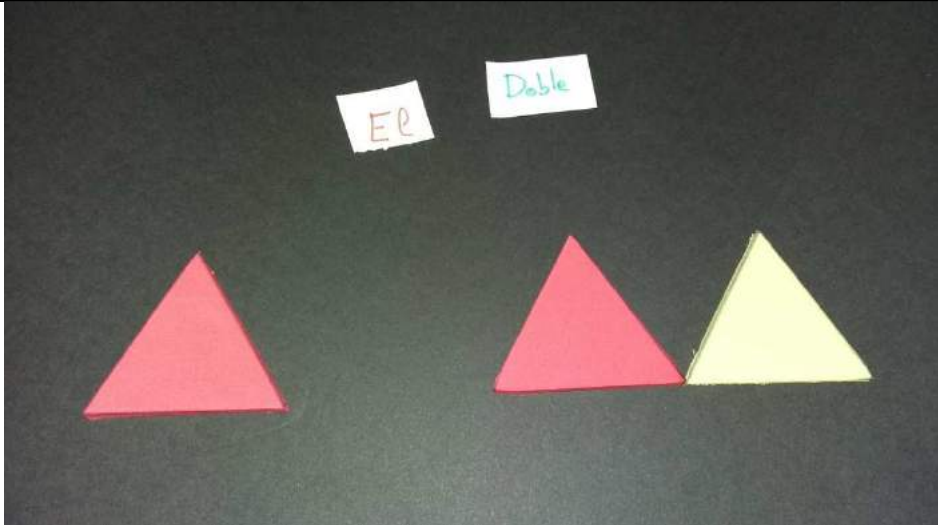
ACTIVIDAD N°:86 y 87	NIVEL: 4
Duración entre 7 y 8 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Igualar número de figuras diferentes por forma.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se presentarán dos grupos de figuras, en las cuales hay que igualar unas a otras. Para ello habrá que contar el número de elementos que hay en cada conjunto y ver la diferencia para poder igualarla. En esta actividad hay que fijarse en la forma.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 86: Panel de velcro y figuras. Actividad 87: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En esta actividad se recomienda que el docente comience presentando dos grupos de figuras que contengan figuras semejantes, para que a la hora de igualar el alumnado busque las mismas figuras. Posteriormente debe ir variando el número de figuras así como las características de las figuras, para que solo cuente el número de figuras.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

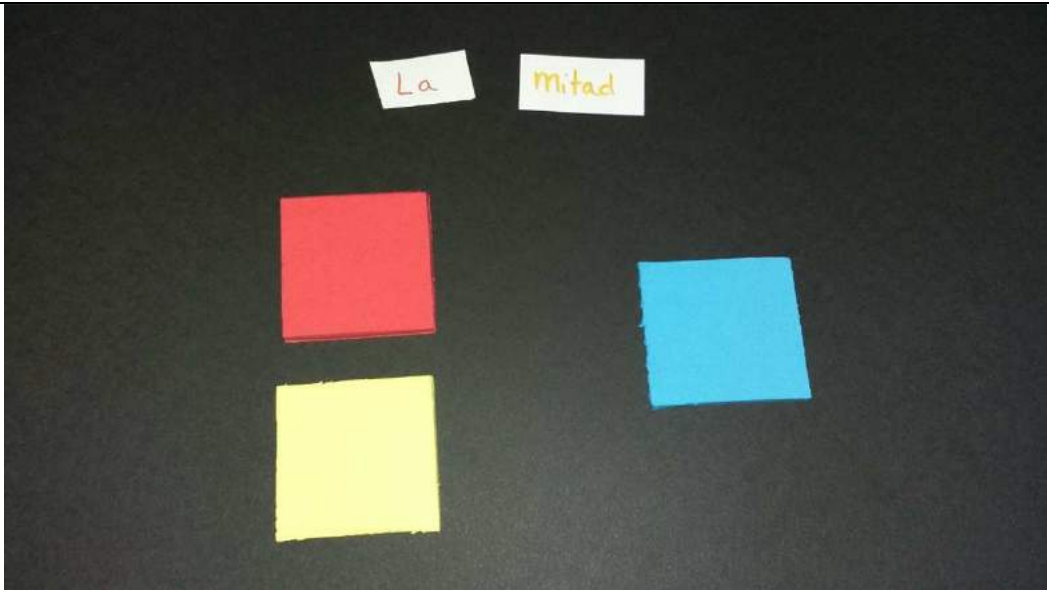
ACTIVIDAD N°:88 y 89	NIVEL: 4
<p>Duración entre 6 y 8 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.</p>	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Igualar número de figuras diferentes por tamaño.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
<p>En esta actividad se presentarán dos grupos de figuras, en las cuales hay que igualar unas a otras. Para ello habrá que contar el número de elementos que hay en cada conjunto y ver la diferencia para poder igualarla. En esta actividad hay que fijarse en el tamaño.</p>	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
<p>Actividad 88: Panel de velcro y figuras. Actividad 89: Figuras de goma eva-caucho.</p>	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
<p>En esta actividad se recomienda que el docente comience presentando dos grupos de figuras que contengan figuras semejantes, para que a la hora de igualar el alumnado busque las mismas figuras. Posteriormente debe ir varián el número de figuras así como las características de las figuras, para que solo cuente el numero de figuras.</p>	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

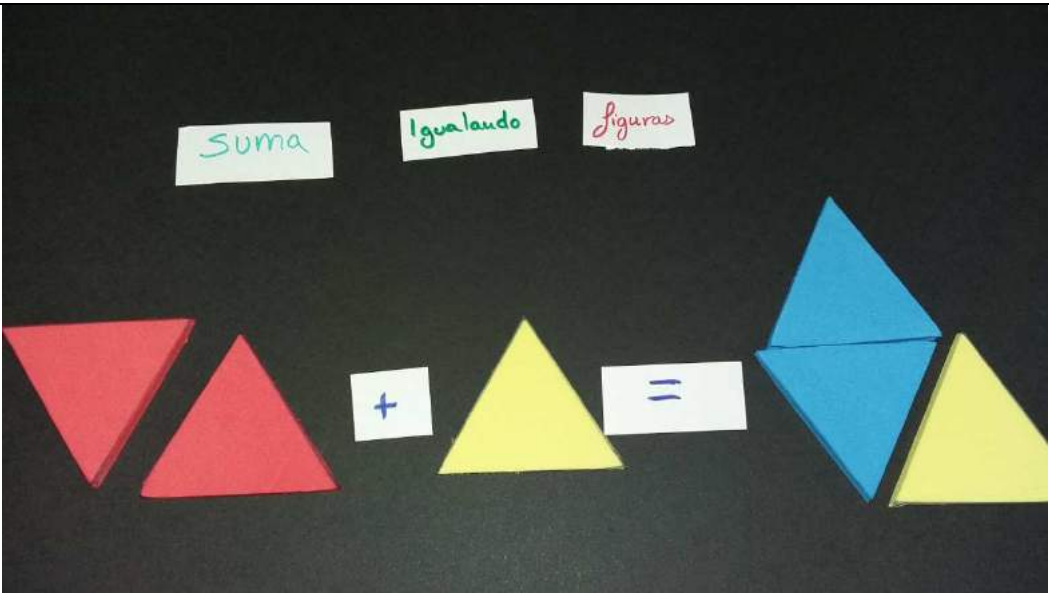
ACTIVIDAD N°:90 y 91	NIVEL: 4
Duración entre 5 y 7 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Igualar número de figuras diferentes por color.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se presentarán dos grupos de figuras, en las cuales hay que igualar unas a otras. Para ello habrá que contar el número de elementos que hay en cada conjunto y ver la diferencia para poder igualarla. En esta actividad hay que fijarse en el color.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 90: Panel de velcro y figuras. Actividad 91: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En esta actividad se recomienda que el docente comience presentando dos grupos de figuras que contengan figuras semejantes, para que a la hora de igualar el alumnado busque las mismas figuras. Posteriormente debe ir varián el número de figuras así como las características de las figuras, para que solo cuente el numero de figuras.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

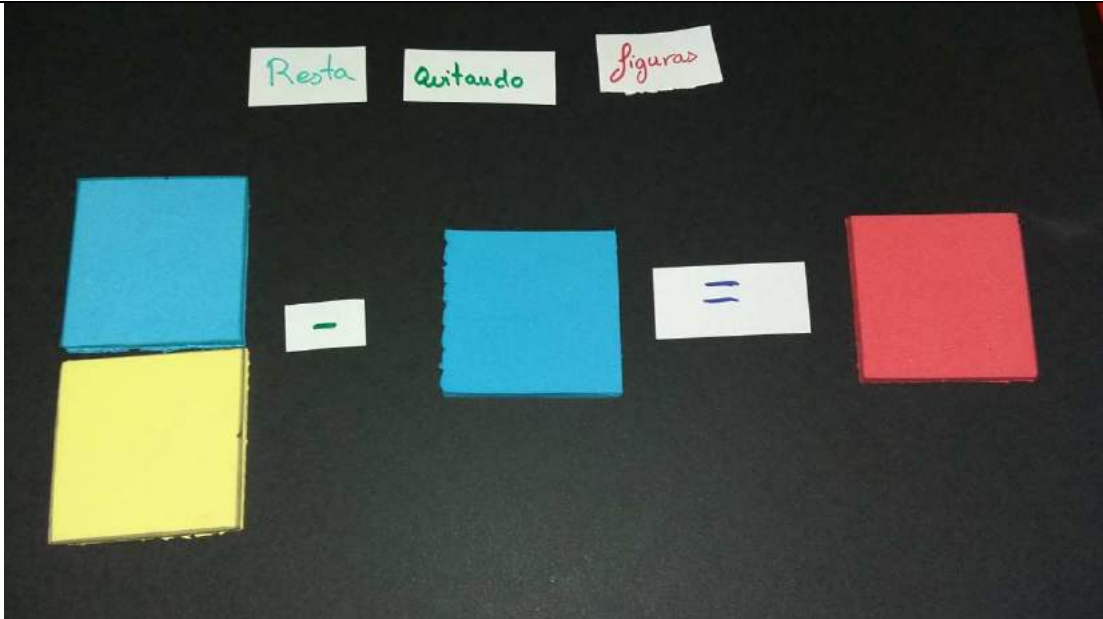


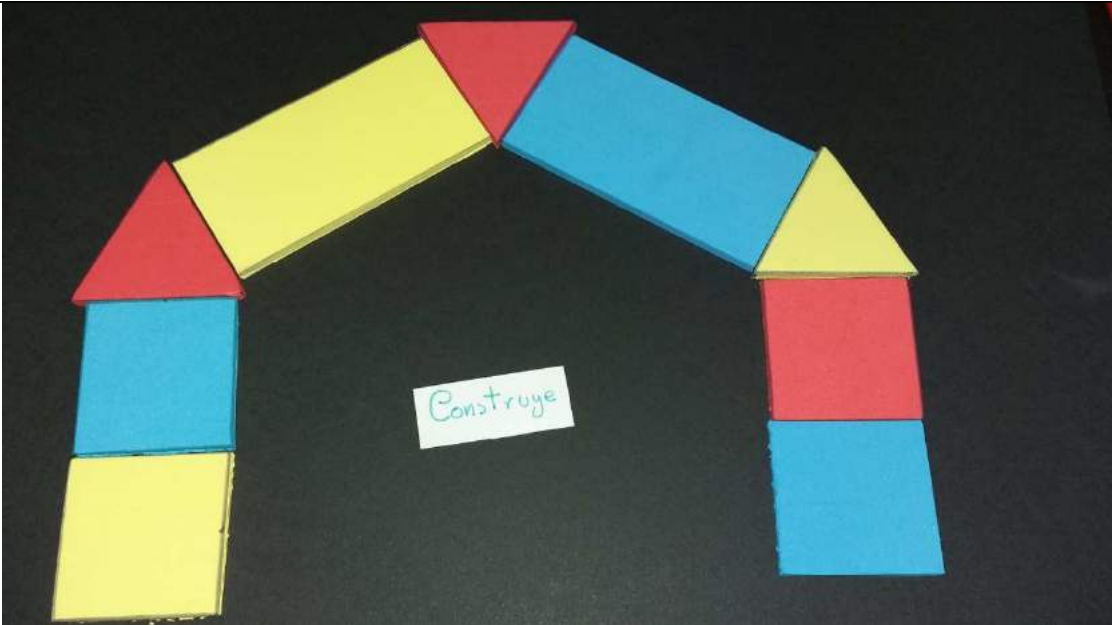
## NIVEL V

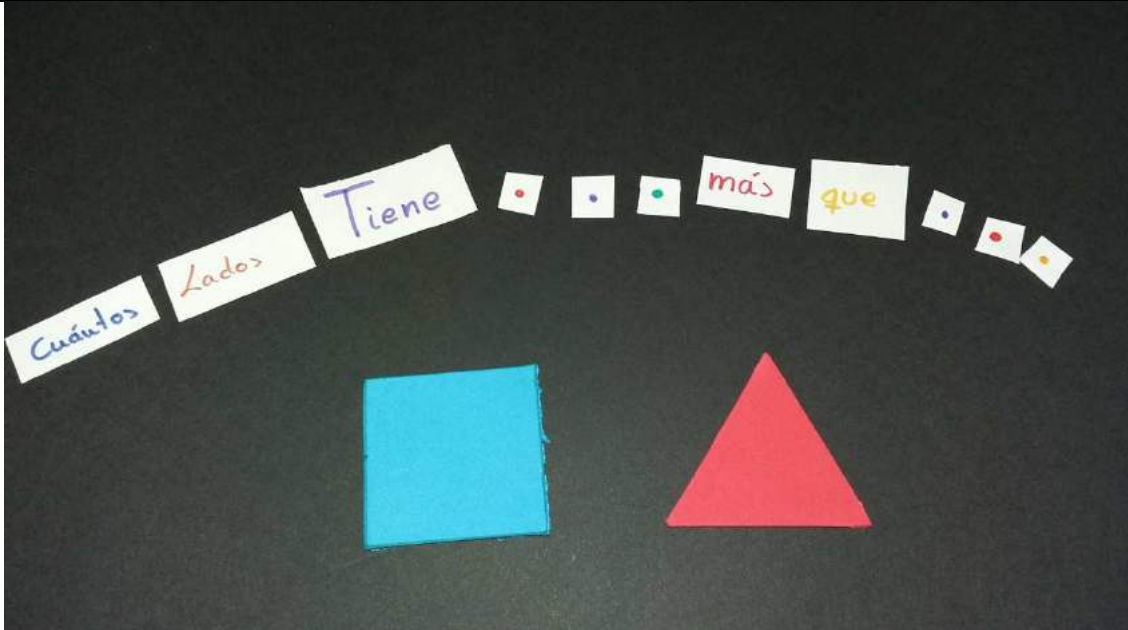
ACTIVIDAD N°:92 y 93	NIVEL: 5
Duración entre 9 y 10 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Conteo: la multiplicidad, el doble y triple.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad primero se observara el concepto de doble a través de las figuras iguales, posteriormente el niño deberá repetir el proceso de duplicidad. Lo mismo ocurre con el concepto de triple.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 92: Panel de velcro y figuras. Actividad 93: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En un principio el docente debe presentar el concepto a través de figuras iguales en todos los aspectos: color, tamaño y forma. para explicar el concepto de doble. Posteriormente ir diferenciando las figuras. Por otra parte hacer lo mismo con el concepto triple.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

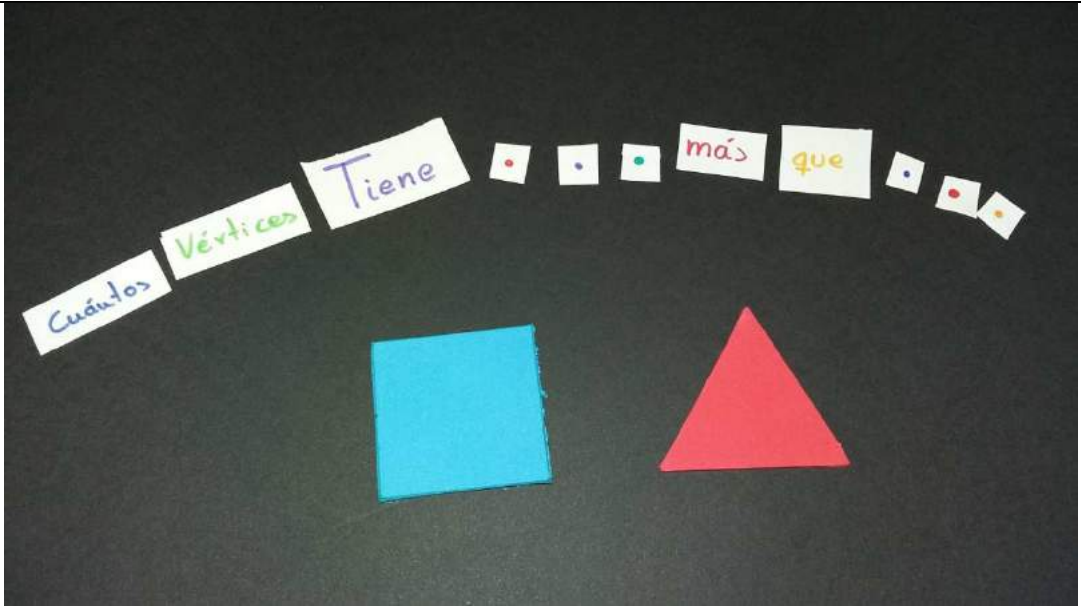
ACTIVIDAD N°:94 y 95	NIVEL: 5
Duración entre 9 y 10 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Conteo: la mitad.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad primero se observara el concepto de mitad a través de las figuras iguales, se pretende la asimilación del concepto de la cantidad no de la división .	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 94: Panel de velcro y figuras. Actividad 95: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En un principio el docente debe presentar el concepto a través de figuras iguales en todos los aspectos: color, tamaño y forma. para explicar el concepto de mitad en la cantidad. Posteriormente ir diferenciando las figuras.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

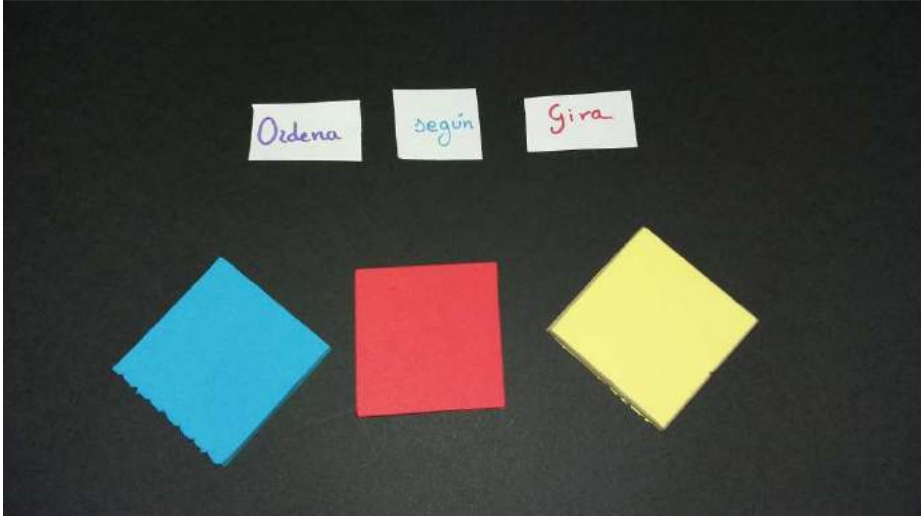
ACTIVIDAD N°:96 y 97	NIVEL: 5
Duración entre 9 y 10 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
La suma a través de la igualación y el conteo.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se trabajará la suma a través de la igualación de grupos. se presentaran dos grupos para que se sumen en un grupo mayor. La actividad se puede ir variando para sumar las diferentes figuras.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 96: Panel de velcro y figuras.	
Actividad 97: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
El docente comenzara con figuras de forma idéntica para la suma y de niveles bajos. Procurar que la suma no sea superior al número 9. Posteriormente ir añadiendo diferentes figuras.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
 <p>El diagrama muestra un ejemplo de suma con figuras geométricas. En la parte superior, tres etiquetas con el texto 'Suma', 'Igualando' y 'Figuras' están pegadas. Abajo, se ilustra la operación: dos triángulos rojos están seguidos por un signo '+', un triángulo amarillo, un signo '=', y finalmente un triángulo azul y un triángulo amarillo. Esto representa la suma de los dos triángulos rojos para igualar el tamaño de los triángulos azul y amarillo.</p>	

ACTIVIDAD N°:98 y 99	NIVEL: 5
Duración entre 9 y 10 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
La resta a través de la quita y el conteo	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se trabajará la resta través de la quita de grupos. se presentaran dos grupos para que se resten en un grupo menor. La actividad se puede ir variando para restar las diferentes figuras.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 98: Panel de velcro y figuras. Actividad 99: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
El docente comenzara con figuras de forma idéntica para la suma y de niveles bajos. Posteriormente ir añadiendo diferentes figuras.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
 El diagrama muestra un fondo negro con varias figuras y etiquetas. En la parte superior hay tres etiquetas con el texto 'Resta', 'Quitando' y 'Figuras'. Debajo de ellas se ven dos figuras azules de tamaño similar, una a la izquierda y una a la derecha. Entre ellas hay una etiqueta con un signo menos '-'. A la izquierda de la figura azul izquierda hay una figura amarilla de tamaño similar. A la derecha de la figura azul derecha hay una etiqueta con un signo igual '='. Más a la derecha hay una figura roja de tamaño similar a las azules.	

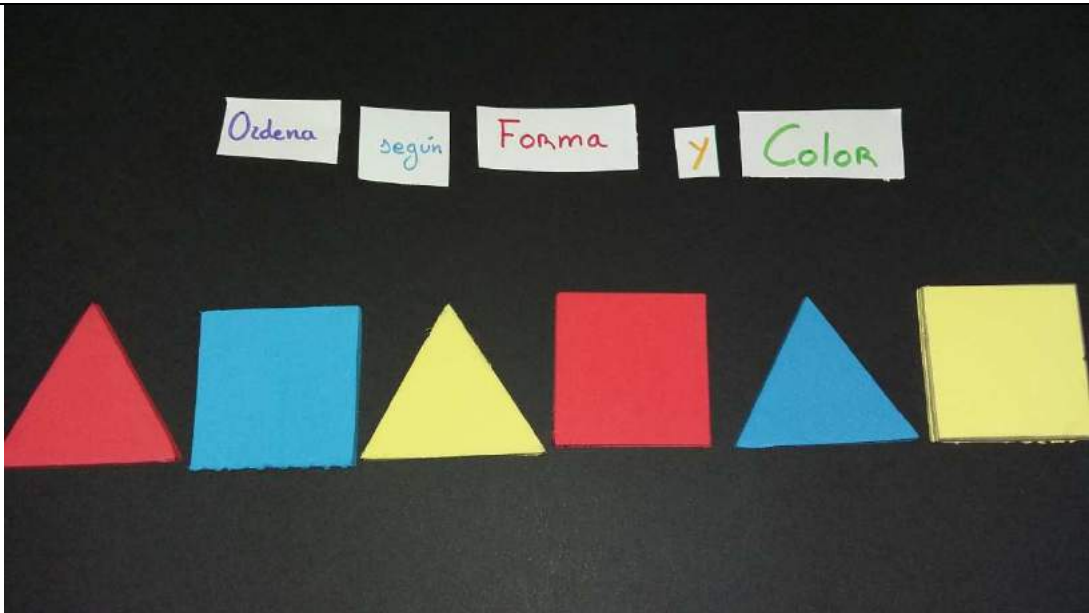
ACTIVIDAD Nº: 100 Y 101	NIVEL: 5
Duración dependiente de la creación guiada o libre. Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Construcción de otras figuras a través de las formas disponibles.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se propone al alumnado la reproducción de figuras a través de la construcción mediante figuras más sencillas.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 100: Panel de velcro y figuras. Actividad 101: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En un primer momento el docente debe presentar una serie de formas a imitar para que el niño descomponga esa figura en formas más sencillas. Posteriormente dejar a la construcción libre y más compleja del niño.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

ACTIVIDAD N°:102 y 103	NIVEL: 5
Duración entre 7 y 8 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Comparación sencilla de las características de las figuras: el lado como arista.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se trata de trabajar el concepto del lado de las figuras, para ello se presentaran las cuatro figuras y se contarán sus lados. En este caso se comparará el número de lados, donde hay más o menos.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 102: Panel de velcro y figuras. Actividad 103: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

ACTIVIDAD N°:104 y 105	NIVEL: 5
Duración entre 7 y 8 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Comparación sencilla de las características de las figuras: la esquina como vértice.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se trata de trabajar el concepto de vértice de las figuras, para ello se presentaran las cuatro figuras y se contarán sus vértices. En este caso se comparará el número de vértices, donde hay más o menos.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 104: Panel de velcro y figuras. Actividad 105: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

ACTIVIDAD N°:106 y 107	NIVEL: 5
Duración entre 7 y 8 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Crear y completar series lógicas de rotación.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad el alumnado debe crear series en las que el criterio será la rotación de las figuras. para ello se presentaran las tres tipos de figuras que pueden ser rotadas, Triángulo, cuadrado y rectángulo. En este caso se incluirá el completar las diferentes series.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 106: Panel de velcro y figuras. Actividad 107: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Presentar a los alumnados las tres figuras para que las vayan rotando. búsqueda de figuras iguales para ver el concepto de rotación más fácil. posteriormente incluir otra serie de figuras con diversas características.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	



ACTIVIDAD N°:108 y 109	NIVEL: 5
Duración entre 10 y 12 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Series lógicas de dos criterios: forma, tamaño y color	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad el alumnado debe realizar series atendiendo a dos criterios.: forma, tamaño y color. Comenzar con dos conceptos alternativos entre dos figuras.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 108: Panel de velcro y figuras. Actividad 109: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
En este caso se recomienda comenzar con un ejemplo para que el alumnado. Presentar al niño una serie de figuras al niño delimitadas, posteriormente añadir otras figuras para cambiar las series y crear nuevas.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
	

ACTIVIDAD N°:110 y 111	NIVEL: 5
Duración entre 12 y 15 minutos Destinado para realizar de manera individual o grupo reducido.	
CONTENIDO A DESARROLLAR:	
Completar series lógicas de dos criterios: forma, tamaño, color y rotación.	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	
En esta actividad se dispondrán unas series de figuras que siguen dos criterios para que el alumnado las complete de manera lógica. En esta actividad se atenderá a dos de los criterios seleccionados, cambiando de criterios en cada serie. Para ello hay dos formas para completar las series: un elemento final o elemento intermedio.	
MATERIALES PARA SU DESARROLLO:	
Actividad 110: Panel de velcro y figuras. Actividad 111: Figuras de goma eva-caucho.	
RECOMENDACION PARA SU APLICACIÓN:	
Mostrar series de pocos elementos al iniciar y que sean sencillas de ver los criterios que siguen. Posteriormente ir añadiendo diversas figuras y criterios a las series para completarlas.	
IMAGENES EXPLICATIVAS:	
