



---

# **Universidad de Valladolid**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y TRABAJO SOCIAL**

**DPTO. DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS  
EXPERIMENTALES, SOCIALES Y DE LA MATEMÁTICA**

**TRABAJO FIN DE GRADO:**

**“Descubriendo la Geometría con  
Geometrito”**

**Presentada por Angélica Rodríguez Gil-Negrete  
para optar al Grado de Educación Infantil por la  
Universidad de Valladolid**

**Tutelado por: D. Edgar Martínez Moro**

## **RESUMEN**

Las diversas ramas de las matemáticas son un pilar fundamental que debemos tener en cuenta en la enseñanza de educación infantil. Si bien, desde mi punto de vista, el currículo que se plantea para enseñar geometría suele ser escaso y poco práctico, estando repleto en muchos casos de fichas que los niños tienen que hacer de manera repetitiva resultando por ello, una tarea poco atractiva.

El trabajo realizado me ha permitido adquirir mucha más información de la que tenía al respecto de la asignatura de matemáticas en general. He podido de alguna manera plasmar en el papel esas ideas que me gustaría llevar a cabo con los niños una vez finalizados mis estudios. Debo añadir que lamento no haber podido poner en práctica todo mi proyecto para la enseñanza de geometría a través del juego y con la ayuda de “Geometrito”

En mi opinión, no se debe agobiar a los niños con demasiadas fichas, y sobre todo si son repetitivas, pues ello puede resultarles muy estresante. Hay que tener en cuenta que no todos son iguales y que en la mayoría de los casos no pueden finalizarlas al mismo tiempo, lo que les impide disfrutar a la vez que aprenden.

En las diez sesiones lectivas indicadas en el trabajo, he desarrollado lo que considero sería la propuesta ideal para despertar en los niños la motivación por aprender y disfrutar aprendiendo, es decir, ver el aprendizaje como un juego más que les permita adquirir conocimiento casi sin querer.

Como alumna del Grado de Educación Infantil, me gustaría hacer de este trabajo mi pequeña aportación a la importante labor de enseñar (en este caso geometría), poniéndolo a disposición de todos.

## **PALABRAS CLAVE:**

Educación Infantil, Matemáticas, Geometría, Propuesta Didáctica, Proyecto, Orientación Espacial , Nociones Espaciales, Espacio, Posición.

## **ABSTRACT**

The various branches of mathematics are a fundamental pillar that we must take into account in the teaching of early childhood education. Although from my point of view, the curriculum that arises for the teaching of geometry is usually scarce and impractical, being full in many cases of schools sheets that children do too repetitive and in an unattractive way.

The work done has allowed me to acquire much more information than I had about the subject of mathematics in general. I have been able in some way to put on paper those ideas that I would like to carry out with the children once I finish my studies. I must add that I regret not having been able to put into practice my whole project for the teaching of geometry in children through the game and with the help of "Geometrito".

From my point of view, you should not oppress children with a lot of schools sheets, and especially if they are repetitive because it can be very stressful. It must be taken into account that not all children are the same and in most cases can not finish at the same time, which prevents them from enjoying while learning.

In the ten sessions indicated in the work, I developed what I think would be the ideal curriculum to awaken in children the motivation to enjoy learning, that is, to see learning as a game that allows them to acquire knowledge almost by accident.

As a student of the Degree in Early Childhood Education, I would like to make this work my small contribution to the important task of teaching (in this case geometry) by making it available to everyone.

## **KEY WORDS**

Early Childhood Education, Mathematics, Geometry, Didactic Proposal, Project, Spatial Orientation, Spatial Notion, Concepts, Space, Position,

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	6
OBJETIVOS .....	7
JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO .....	8
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	9
1. Las matemáticas en la etapa de la educación infantil.....	9
1.1. Etapas del aprendizaje matemático .....	9
1.2. El papel de la manipulación en el aprendizaje .....	10
1.1.1. Ventanas e inconvenientes de los materiales y los juegos como recurso.....	11
1.2. Modelos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.....	12
1.3. Consideraciones generales del currículo de matemáticas en educación infantil en España	15
2. La geometría.....	17
2.1. Consideraciones psicopedagógicas en la enseñanza de la geometría: tipos de geometrías .....	18
2.1.1. Aportaciones de Piaget a la geometría. ....	19
2.1.2. Aportaciones de Van Hiele a la geometría.....	21
2.2. ¿Qué aspectos abarca la geometría?.....	22
2.3. Conocimientos espaciales y conocimientos geométricos.....	23
2.4. La coordinación entre el proceso de visualización y los procesos de razonamiento.	25
2.5. Geometría y arte.....	26
2.6. Geometría y papiroflexia.....	26
PROPUESTA DIDÁCTICA.....	27
1. Ciclo y curso en que se va a trabajar. ....	27
2. Metodología. ....	27
3. Temporalización.....	28
CRONOGRAMA y HORARIO.....	29
4. SECUENCIA DE ACTIVIDADES: .....	30
4.1. Tabla actividades por días: .....	30
DÍA 1.....	31
DIA 2.....	35
DIA 3.....	37
DIA 4 .....	40

DIA 5.....	42
DIA 6.....	46
DIA 7.....	48
DIA 8.....	51
DIA 9.....	54
DÍA 10.....	57
CONCLUSIONES .....	61
BIBLIOGRAFÍA: .....	65
FUENTES ELECTRONICAS .....	66
ANEXOS.....	67

## INTRODUCCIÓN

Este Trabajo de Fin de Grado consiste en el diseño de una propuesta de intervención educativa para el desarrollo de algunas de las capacidades cognitivas, relacionado con el área lógico-matemática en Educación Infantil, más concretamente de la parte de geometría, con la correspondiente revisión bibliográfica sobre los aspectos teóricos en los que se basará mi propuesta.

Al no tener que realizar el Prácticum este año no he podido realizar las prácticas en ningún centro, aun así he realizado una propuesta educativa explicada detalladamente como si fuera a ponerse en práctica.

Este documento está elaborado con la siguiente estructura:

Primeramente, se presentan los objetivos que trata de desarrollar la temática propuesta, concretando tanto el objetivo principal, como los objetivos específicos que se quieren abordar con la elaboración de este TFG. Los objetivos son la meta que voy a perseguir y que pretendo conseguir.

A continuación, se presenta la justificación del tema elegido, siendo básicamente el inicio de la geometría en edades tempranas, seleccionando las situaciones didácticas en el área de lógico matemáticas como objeto de estudio. Además trata de explicar la necesidad de abordar este tema debida a la poca importancia y al escaso tiempo invertido de la escuela actual a la geometría. ,

En tercer lugar, se presenta la fundamentación teórica correspondiente con una revisión bibliográfica que trata de exponer las principales bases del cuarto apartado, la propuesta didáctica, donde incluiré actividades y juegos para desarrollar en Infantil nociones espaciales y geométricas. Primeramente hablaré del ciclo para el que está propuesta, la metodología utilizada, y la temporalización, cronograma y horarios. La estructura del desarrollo de la propuesta estará incluida en una tabla en la que se detallan día por día los siguientes aspectos:

- Contenidos.
- Temporalización y organización.
- Recursos materiales y espaciales.
- Descripción.

Finalmente, realizare una conclusión de la realización de este Trabajo de Fin de Grado, hablando sobre los puntos que he querido resaltar, incluyendo en ellos mi opinión, creencias y pensamientos.

## **OBJETIVOS**

Mi objetivo principal será realizar una Propuesta Didáctica dedicada a la enseñanza de geometría que se pueda llevar a cabo en una clase de infantil y cuyos contenidos tengan una relación congruente entre sí, es decir que tenga una relación de contenidos coherente y ajustada a los conocimientos previos de los niños<sup>1</sup>.

Como objetivos específicos destaco los tres siguientes:

- Realizar una investigación bibliográfica para lograr que la propuesta didáctica tenga unas bases teóricas que la justifiquen.
- Entender, conocer y valorar la importancia de la geometría y su presencia en la vida diaria.
- Reflexionar sobre ciertos asuntos que surjan a lo largo de la realización del TFG.

<sup>1</sup>A lo largo de este documento siempre que hable de niño o niños me referiré también a su forma femenina, es decir, niño o niña; niños o niñas. Lo mismo para otros conceptos: alumno o alumna; maestro o maestra: profesor o profesora...

## **JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO**

Todos los días utilizamos inconscientemente diversos conceptos geométricos y espaciales, y pese a ello, la geometría es considerada una de las áreas más descuidadas de la enseñanza de las matemáticas.

Si bien es cierto la creencia de muchos maestros de educación infantil de la prevalencia que tienen en matemáticas la enseñanza de los números, de los conocimientos matemáticos e incluso del estudio de la medida de magnitudes, no es menos cierto también que no hay que olvidar que el mundo es esencialmente geometría, por lo que es algo natural que nuestros alumnos se acerquen a los objetos de conocimiento que la forman de manera espontánea. Sin embargo, es misión del enseñante programar, preparar, guiar, motivar y diseñar actividades que potencien en mayor medida su aprendizaje. (Arteaga y Macías, 2016).

Según estos autores el trabajo de la geometría y los conceptos espaciales a través de la manipulación, la expresión artística y corporal, se constituye como pilar fundamental para aproximar a los niños y niñas de Educación Infantil de una manera activa a nociones tales como la posición, la ubicación en el espacio, el reconocimiento de formas, etc., mediante la observación directa y la exploración del entorno. En dicho aprendizaje intervienen complejos procesos cognitivos, habilidades y capacidades, como la coordinación entre la manipulación, los procesos de visualización y los procesos de razonamiento y argumentación.

Piaget constata la importancia de un aprendizaje activo, porque se construye desde dentro, así Piaget (1964) afirma: “no se puede desarrollar la comprensión en un niño simplemente hablando con él... hay que presentarle situaciones, que le den la oportunidad de que él mismo experimente, en el más sentido del término: probando cosas para ver qué pasa, manipulando símbolos, haciendo preguntas y buscando sus propias respuestas...”. (p.2)



# FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

## 1. Las matemáticas en la etapa de la educación infantil

En la etapa de educación infantil el aprendizaje debe tener un enfoque global, al no poder trabajar de manera exclusiva sobre un determinado bloque temático. Según Alsina (2006), el hecho de que no sea oportuno desde un punto de vista didáctico que se programen actividades específicas para tratar un único bloque temático, no quiere decir que el profesional no deba saber desgranar qué competencias matemáticas hay implícitas en cada actividad que lleva a cabo el niño, con tal de potenciarlas al máximo. (p.15)

Los contenidos matemáticos que se pueden abordar en la etapa de los dos años y medio hasta los cinco abarcan varios campos: la formación del sentido lógico, el enriquecimiento del ámbito numérico, el sistema de medidas, y el campo del que trata el presente trabajo: la estructuración del espacio y el descubrimiento de la geometría (Berdonneau, 2007).

Actualmente, se considera como objetivo fundamental de la matemática el siguiente: “Contribuir a que los alumnos comprendan las estructuras fundamentales de las matemáticas y desarrollar capacidades y destrezas necesarias para la mejor utilización de las mismas en las diversas situaciones de la vida” (Escalona y Noriega, 1974, p. 10).

### 1.1. Etapas del aprendizaje matemático

En Educación Infantil los aprendizajes matemáticos se estructuran en tres etapas: (Berdonneau, 2007).

1. Actividad motriz global o etapa del movimiento. Esta etapa requiere el movimiento de todo el cuerpo del niño, y se produce hasta los 5 años siendo primordial de 0 a 3 años. Ésta se produce sobre todo en la sala de psicomotricidad y en el recreo.
2. Actividad motriz restringida. Afecta sobre todo a las extremidades superiores, y muy especialmente a dedos y manos. Exige movimientos ordenados y contribuye al desarrollo de la motricidad fina. Se desarrolla dentro del aula, principalmente con materiales de apoyo y juegos.

3. Representación mental o fase de abstracción. Se trata de una actividad interiorizada, a través de la cual el niño establece nexos entre las diversas informaciones (sobre todo las percepciones sensoriales) que ha recogido en las etapas anteriores y elabora conceptos. Pueden basarse en una manipulación pero la actividad sólo tendrá éxito si se da una representación mental.

En las clases de 0-3 años se insiste más en las dos primeras etapas, donde el niño recopila experiencias sobre las que podrá construir gradualmente los diversos conocimientos matemáticos.

	<b>Actividad motriz global</b>	<b>Actividad motriz limitada</b>	<b>Actividad de representación mental</b>
<b>Geometría</b>	Las piezas gigantes	Emparejamiento de las piezas didácticas	Relaciones de equivalencia a distancia

Ejemplos de actividades para cada etapa sobre Geometría (Berdonneau, 2007, p.25)

### 1.2. El papel de la manipulación en el aprendizaje

La actividad en sí misma es fuente de conocimientos, lo que demostraron muy bien Piaget y Wallon. Al manipular los objetos, el niño aprende a reconocer las proporciones del mundo social y físico. Estas manipulaciones y sus efectos son fuente de cuestionamientos, que provocan de esta forma nuevas investigaciones. El cuestionamiento puede ser espontáneo, inducido por la actividad propia del sujeto, o bien inducido por el entorno social. En este último caso, hablaremos más bien de aprendizaje mediante resolución de problemas. (Wein-Barais y otros. 1994, p.447)

Razones fundamentales por las que nos basamos en la manipulación para elaborar una situación de aprendizaje:

1. El objeto principal, es proporcionar una herramienta que ayude en la elaboración de las representaciones mentales que hacen los alumnos. Estas, rara vez se producen de forma espontánea, son el resultado de la actuación del docente.
2. Permite centrar el aprendizaje en lo que es específico, y libera al niño o niña del gesto gráfico que aún no domina.

3. La manipulación representa para el docente un indicador de la actividad intelectual del niño o niña. La diferencias entre el “manoseo” donde los gestos son accidentales y la “manipulación” que es una actividad manual guiada por un razonamiento que organiza la actividad y que, muchas veces puede llevar a saber cuál es el razonamiento observando la propia forma de manipular.

Resulta indispensable una mediación del profesor para conseguir que observen las diferentes situaciones, que tomen conciencia, que organicen y estructuren las diversas informaciones que reciben, que establezcan uniones entre sus diversas experiencias. (Berdonneau, 2007)

El material es un medio, no un objetivo. El niño y la niña se construyen manipulando. El niño y la niña necesitan “hacer” y “rehacer” el gesto o los gestos una y otra vez. El proceso de aprendizaje se estructura a través de la repetición y, por tanto, en el tiempo. (Missant, 2001)

#### *1.1.1. Ventanas e inconvenientes de los materiales y los juegos como recurso*

Los juegos y materiales pueden utilizarse en diversos momentos del aprendizaje:

- Durante la fase de exploración.
- Durante la fase de estructuración.
- En la fase de sistematización.

Ventajas de los materiales son:

- Permiten una apropiación personal.
- Respetan el ritmo del niño, su timidez, su reserva.
- Desarrollan la motricidad fina y la pulcritud.
- Fomentan la autonomía
- Alimentan la superación personal.

La crítica que se hace a veces de que niños y niñas dependen del material es el resultado, en general de un mal uso pedagógico; el objetivo sigue siendo que al final el niño y la niña puedan prescindir del material.

Ventajas que los juegos ofrecen frente al material:

- Proporcionan una oportunidad de socialización.

- Ayudan a enfrentarse a los demás.
- Fomentan el interés por el deseo de ganar.
- Ejercitan al memoria.
- Desarrollan la creatividad.
- Impulsan un debate en torno al juego.

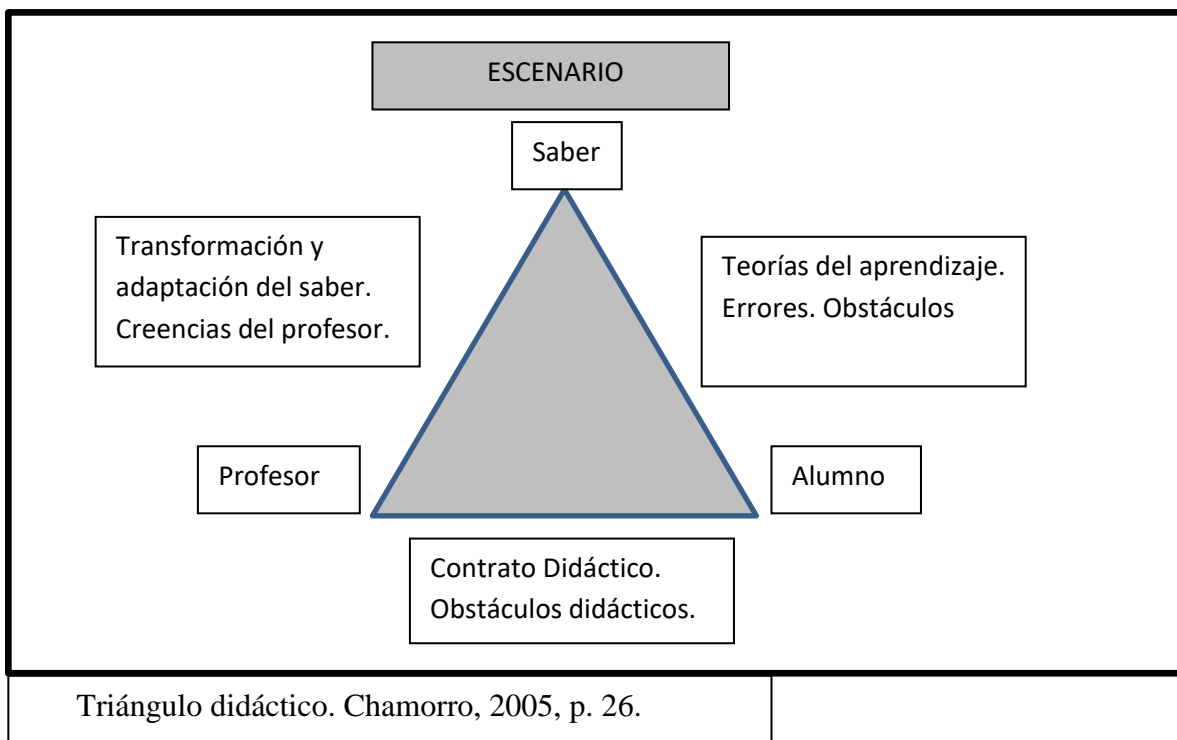
Inconvenientes de los juegos con respecto al material:

- El tiempo de exploración y de asimilación sobre las reglas del juego es largo.
- Algunos niños y niñas no aceptan el perder y tienden a hacer trampas.
- Son ruidosos.
- Pueden drenar el acceso a la autonomía, ya que algunos niños y niñas dependen mucho de sus compañeros para tomar una decisión y para recordarles las reglas del juego

### 1.2. Modelos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas

No se concibe el proceso sin un análisis reflexivo de cada una de la partes que interacción:

- El **alumno**, cuyo papel es aprender lo establecido por la comunidad educativa, en los currículos oficiales según su edad, nivel y desarrollo madurativo y cognitivo.
- El **conjunto de conocimientos**, en este caso matemáticos, adquiridos por los alumnos para su aplicación futura.
- El **profesor**, encargado de transmitir los conocimientos y hacer funcionar el proyecto de enseñanza de la forma más adecuada posible, para que el aprendizaje sea significativo.



Todo modelo teórico, independientemente de los principios que use para explicar cómo aprender matemáticas, intenta dar respuesta a tres cuestiones clave:

- La naturaleza del conocimiento: las particularidades de cada disciplina y la manera que tenemos de acceder a su conocimiento.
- La forma de adquirir el conocimiento: concepción que se tenga sobre cómo se produce el aprendizaje, espontáneamente, por asociación de contenidos, por repetición, etc.
- Lo que significa saber: dependiendo del modelo, un estudiante que sabe es aquel que memoriza conceptos, los recuerda y aplica.

En base a esto y de forma general se habla de dos grandes modelos teóricos: el empirismo y el constructivismo.

#### Principios del empirismo:

- El niño o niña aprende lo que el profesor explica
- Lo explicado por el profesor se trasvasa al alumno.
- El error se relaciona con el fracaso, impidiendo al alumno llegar al éxito de su tarea.

Este principio puesto al servicio de la matemática sostiene:

- **Naturaleza del conocimiento matemático.**- Son técnicas, algoritmos y fórmulas inconexas con la realidad.
- **Forma de adquirir el conocimiento matemático.**- Trabajo basado en la repetición y mecanización.
- Qué significa **saber matemáticas.**- Recordar técnicas, algoritmos y fórmulas.

Principios del constructivismo:

- **El aprendizaje se apoya en la acción**, tocando, manipulando. En educación infantil se trata de aprender mediante la acción concreta sobre objetos reales y la utilización de los sentidos.
- **El conocimiento pasa por momentos de equilibrio y desequilibrio** poniendo en duda los conocimientos anteriores. El aprendizaje no consiste en una simple memorización y acumulación de saberes , sino que mediante la organización de las nociones previas que se posee se forman los nuevos conocimientos
- **Se conoce rompiendo con lo que creemos saber**, aprendemos en contra de los que ya sabíamos.
- **La resolución de conflictos entre iguales** que interaccionan puede favorecer el aprendizaje.

Por tanto, en el constructivismo “el aprendizaje se considera como una modificación del conocimiento que el alumno debe construir por sí mismo y que el maestro solo debe provocar” (Brousseau, 1994, p.66)

Este principio al servicio de la matemática sostiene:

- **Naturaleza del conocimiento matemático.**- Conjunto de conceptos que guardan relación entre sí, conexos con la realidad.
- **Forma de adquirir el conocimiento matemático.**- adaptación a medio, mediante la reestructuración o reformulación de nociones previas.

- Qué significa **saber matemáticas**.- establecer relaciones entre conceptos y aplicarlos a situaciones problemáticas.

### 1.3. Consideraciones generales del currículo de matemáticas en educación infantil en España

En el Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil, de manera genérica, los contenidos educativos se organizan en los siguientes bloques:

- Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.
- Conocimiento del entorno.
- Lenguajes: comunicación y representación.

En estas dos últimas áreas es donde se ubican la mayor parte de los contenido matemáticos que hay trabajar con los alumnos.

<b>Objetivos generales de Educación infantil</b>	<b>Consecución a partir del Trabajo matemático</b>
1. Conocer su propio cuerpo y el de los otros, sus posibilidades de acción y aprender a respetar las diferencias.	Manipulando funcionalmente elementos y colecciones, identificando sus atributos y nulidades y estableciendo relaciones de Agrupamiento, clasificación, orden y cuantificación
2. Observar y explorar su entorno familiar, Natural y social.	Manipulando elementos. Identificando sus atributos y cualidades y estableciendo relaciones de agrupamiento, clasificación, orden y cuantificación.
3. Adquirir progresivamente autonomía a en sus actividades habituales.	Trabajando proyectos y resolviendo problemas de carácter matemático descubriendo cosas por sí mismos.
4. Desarrollar sus capacidades afectivas.	Utilizando el juego como elemento central de las situaciones de aprendizaje.
5. Relacionarse con los demás y	Utilizando el juego como elemento central

adquirir poco a poco pautas elementales de convivencia y relación social, así como ejercitarse en la resolución pacífica de conflictos	de las situaciones de aprendizaje en matemáticas, favoreciendo la relación con otras personas y su entorno, siguiendo unas reglas marcadas.
6. Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión	Utilizando la matemática como un lenguaje en sí mismo. Verbalizar las observaciones, acciones y descubrimientos efectuados a través de la interacción, el diálogo y la negociación, para favorecer la comprensión e interiorización de los conocimientos./Alsina i Pastells, 2006,p.31)
7. Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lectoescritura y en el movimiento, el gesto y el ritmo.	Manipulando elementos y colecciones, identificando sus atributos y cualidades y estableciendo relaciones de agrupamiento, clasificación, orden y cuantificación.-

Objetivos de aprendizaje en Educación Infantil. Arteaga y Macías, 2016.

Contenidos del segundo ciclo del currículo de matemáticas:

- Percepción de semejanzas y diferencias entre los objetos. Discriminación de algunos atributos de objetos y materias. Interés por la clasificación de elementos. Relaciones de pertenencia y no pertenencia.
- Identificación de cualidades y sus grados. Ordenación gradual de elementos. Uso contextualizado de los primeros números ordinales.
- Cuantificación no numérica de colecciones (muchos, pocos). Comparación cuantitativa entre colecciones de objetos. Relaciones de igualdad y de desigualdad (igual que, más que, menos que).
- Estimación cuantitativa exacta de colecciones y uso de números cardinales referidos a cantidades manejables. Utilización oral de la serie numérica para



contar. Observación y toma de conciencia del valor funcional de los números y de su utilidad en la vida cotidiana.

- Exploración e identificación de situaciones en que se hace necesario medir. Algunas unidades convencionales y no convencionales e instrumentos de medida. Aproximación a su uso. Interés y curiosidad por los instrumentos de medida.
- Estimación intuitiva y medida del tiempo. Ubicación temporal de actividades de la vida cotidiana. Detección de regularidades temporales, como ciclo o frecuencia. Observación de algunas modificaciones ocasionadas por el paso del tiempo en los elementos del entorno.
- Situación de sí mismo y de los objetos en el espacio. Posiciones relativas. Identificación de formas planas y tridimensionales en elementos del entorno. Exploración de algunos cuerpos geométricos elementales. Nociones topológicas básicas (abierto, cerrado, dentro, fuera, cerca, lejos, interior, exterior...) y realización de desplazamientos orientados.

No obstante, dentro de lo marcado por la legislación, se debe dar una respuesta abierta, flexible y modificable, revisable y evaluable en función de los niños y niñas de la clase y del desarrollo cognitivo que los mismos presenten.

## **2. La geometría**

La primera manifestación que encontramos de la geometría aparece de la mano de la propia naturaleza que nos rodea. Ciertamente muchas de las formas geométricas que presenta la naturaleza no se corresponden exactamente con las formas puras geométricas, sino que son aproximaciones y somos nosotros los que hemos establecido los paralelismos.

La evolución histórica de la geometría ha estado y está muy unida tanto al desarrollo de actividades humanas, especialmente arquitectónicas y artísticas, como a avances científicos cuyo objetivo ha sido mejorar las condiciones de vida y el acondicionamiento del entorno, que ha supuesto su aplicabilidad y utilidad en la vida del ser humano (NCTM,2000).

Medir distancias, superficies y volúmenes, representar figuras gráficas, resolver problemas de la vida cotidiana, llevaron a las antiguas civilizaciones al desarrollo y

aplicación de conocimientos geométricos. De ahí partió el concepto más inmediato de geometría como medida de la tierra.

Ejemplo de ello lo tenemos en las construcciones egipcias, donde se aplicaron los conocimientos que se tenían de geometría para hacer frente a las inundaciones de sus tierras de cultivo producidas por las crecidas del río Nilo.

A posteriori entre los siglos VI y IV a.C., al concepto originario de medida y resolución de problemas de cálculo, se le concede a la geometría un carácter más científico de la mano de los Griegos como Pitágoras, Euclides, Arquímedes que usarán la geometría para la demostración de procesos y resultados basados en la razón.

Es indudable que, como herramienta para entender la realidad el estudio de la geometría ha dado lugar a diferentes principios didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Pero no fue hasta 1972 cuando la geometría tomó su verdadera entidad a partir de los trabajos de Félix Klein en su programa Erlangen, distinguiéndola de los métodos analíticos o algebraicos. La idea es realmente simple y curiosamente muy aproximada al tratamiento que se hace en Educación Infantil, es el estudio de la invariancia o transformación de los objetos geométricos (es decir, aquellos que estudia la geometría) por ciertas operaciones o “grupos” de ellas (traslaciones, rotaciones, dilataciones,...).

### **2.1. Consideraciones psicopedagógicas en la enseñanza de la geometría: tipos de geometrías**

El NCTM (2000) señala cuatro objetivos generales orientados a lograr una enseñanza de la geometría orientada a la adquisición de ciertas habilidades y destrezas que deben comenzar a trabajarse desde edades tempranas en infantil:

- Analizar las características y propiedades de figuras geométricas de dos y tres dimensiones y desarrollar razonamientos matemáticos sobre las relaciones geométricas.
- Localizar y describir relaciones espaciales con coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.
- Aplicar y usar la simetría para analizar situaciones matemáticas.
- Utilizar el razonamiento matemático y la modelización geométrica para resolver problemas.

Alsina, Burgués y Fortuny (1987) indican las siguientes recomendaciones que de manera general deben tenerse en cuenta en la enseñanza de la geometría:

1. El estudio de la geometría debe estar relacionado con el mundo real, con el entorno.
2. El aprendizaje de la geometría debe favorecer la interacción entre la actividad espacial y la representación mental del espacio.
3. La representación de la geometría debe seguir el proceso del propio desarrollo intelectual.

A su vez, Vecino (2001) indica que es necesario el desarrollo de un currículo geométrico basado en:

1. Una geometría dinámica frente a una geometría estática que se postula desde los libros de texto o las explicaciones en la pizarra.
2. Una geometría interfigural e intrafigural es decir, que tenga en cuenta no sólo las relaciones al interior de cada figura sino también las relaciones que pueden establecerse entre distintos elementos geométricos.
3. Una geometría que tenga en cuenta no sólo el carácter deductivo intrínseco al razonamiento geométrico, sino también el inductivo que pueden generar los diversos procesos o materiales propuestos para el desarrollo de la misma.
4. Una geometría que implique procesos de construcción, de reproducción, de representación y designación de los elementos geométricos.
5. Una geometría construida a partir del uso de materiales diversos. (Vecino, 2001, p.126)

Arteaga y Macías (2016) indican que partimos de la idea de que el proceso de aprendizaje del infantil debe estar basado en sus descubrimientos personales, en su actividad creadora, manipuladora, en el uso de sus conocimientos para resolver situaciones problemáticas con las que se encuentre, es decir partimos de un concepto constructivista del aprendizaje. (p.140)

### ***2.1.1. Aportaciones de Piaget a la geometría.***

Su idea fundamental es que concibe el conocimiento como el resultado de procesos de acción, de experimentación con los objetos, de transformación que

el propio sujeto realiza sobre el mundo que le rodea y como construcción estrictamente personal.

Su teoría descansa sobre la idea de que los conocimientos se organizan y estructuran en lo que denomina esquemas cognitivos, que van desarrollándose a lo largo del tiempo siguiendo cuatro etapas: sensomotoras (0-2 años), preoperacional (2-7 años), concreta (7-11 años) y lógico-formal (11-16 años).

Esta teoría ha influido en la enseñanza de las matemáticas en general y de manera particular en la geometría.

Alsina (2006) hace referencia a la teoría de Piaget (1948) según la cual se divide el proceso de aprendizaje geométrico en dos períodos distintos:

1. **Período sensoriomotor:** de los 0 a los 2 años aproximadamente.

Desde el nacimiento, el niño va adquiriendo un primer conocimiento de la posición de los objetos respecto a sí mismo que se va perfeccionando con la experiencia y tiene un momento muy importante cuando el niño comienza a caminar. Desplazarse autónomamente es, el mayor progreso en lo que respecta al conocimiento del espacio, dado que a partir de estos movimientos propios, puede explorar y adquirir las primeras nociones geométricas intuitivas. También a reconocer las distintas formas a partir de las percepciones visuales y táctiles. Así durante estos dos primeros años de vida el niño la niña, tiene un conocimiento del espacio bastante completo aunque sólo es a nivel sensorial, y por eso aún no puede ser considerado un aprendizaje geométrico propiamente dicho.

En esta etapa, lo deseable es trabajar una buena educación sensorial (**sensorio**) y una buena psicomotricidad (**motor**)

2. **Período representacional:** de los 2 a los 14 años aproximadamente.

A partir de los dos años, los niños y las niñas comienzan a desarrollar la capacidad de interiorizar las propiedades geométricas que observan, y es cuando podemos hablar del comienzo del conocimiento geométrico. Ahora elabora imágenes mentales que Piaget y sus colaboradores llaman también

esquemas o representaciones mentales y por eso este período se llama representacional.

Su característica es la interiorización del conocimiento geométrico, los niños y las niñas construyen su propio esquema mental del espacio y van ampliando las nociones con lo que van descubriendo.

Este período se puede a su vez dividir en dos etapas:

- Etapa 1. De los 2 hasta los 8 años. Etapa de exploraciones y reflexiones de los niños y niñas a dos o más nociones en una misma actividad. Momento idóneo para adquirir en la vida cotidiana y en la escuela las nociones geométricas fundamentales: volumen, superficie y línea.
- Etapa 2. A partir de los 8 - 9 años, los niños y las niñas ya son capaces de tratar dos o más nociones de una misma actividad. Es este el momento idóneo para iniciar el estudio de los cambios de posición y de formas, y redescubrir la naturaleza y las normas de funcionamiento, y sobre todo aplicarlas al conocimiento y construcción de las distintas familias de cuerpos y figuras.

### ***2.1.2. Aportaciones de Van Hiele a la geometría***

El modelo piagetiano, no obstante, no es el único que explica de qué manera los niños y las niñas van interiorizando el conocimiento geométrico. A pesar de que hay muchos otros modelos, a continuación desarrollaremos el modelo de Van Hiele, citado por Corberán et al. (1989), por las importantes repercusiones que ha tenido a nivel internacional. Parte de la idea de que la geometría nos ofrece una vía para conocer el entorno y al mismo tiempo el entorno nos ayuda a comprender la geometría: son factores que interaccionan entre ellos.

El niño asimila los primeros conceptos de la geometría a partir del contacto con el entorno, y gracias a la observación se favorece que tenga una percepción del espacio más estructurada. Eso ayuda al niño a imaginar, a representar, a ubicar los elementos (cielo, montaña...) dentro de un espacio más concreto. Según este modelo los niveles por los que pasa el niño son cinco:

Nivel 1. **Visualización y reconocimiento.** En este nivel no se presta atención a los componentes de una figura. El niño debe ser capaz de identificar las figuras más comunes con el nombre correspondiente a cada una, mediante descripciones visuales y de forma global.

Nivel 2. **Análisis.** En este nivel se comienza a tomar conciencia de los elementos que forman una figura y las propiedades que tienen.

Nivel 3. **Orden y deducción informal.** A partir de aquí, el niño y la niña se dan cuenta de las posibles relaciones que se pueden establecer en las distintas figuras; comienza el interés y la necesidad de las definiciones y ciertos razonamientos.

Nivel 4. **Deducción formal.** A partir de distintos casos prácticos los niños y las niñas llegan a establecer ciertas leyes generales, teoremas... También se tiene la capacidad de hacer algún tipo de demostraciones de algunas propiedades.

Nivel 5. **Rigor.** En este último nivel, el niño tiene una concepción y comprensión profundas sobre los conceptos, y, por lo tanto, conoce la diversidad de leyes, que le permitirá compararlas y relacionarlas todavía más.

Hay que tener presente que es un modelo evolutivo, por el cual el niño y la niña se pueden desplazar hacia delante y hacia atrás, dentro de cinco niveles, según el trabajo que se lleve a cabo, ya que siempre se tiene que tener presentes los conocimientos previos.

## 2.2. ¿Qué aspectos abarca la geometría?

Se tiende a identificar la geometría con el conocimiento del espacio, concepción que abarca tres aspectos (de forma general): la posición, las formas y los cambios de posición y formas, de acuerdo con Canals (1977).

### 1. La posición

Se refiere a las primeras relaciones espaciales para situarse uno mismo (orientación espacial) y para situar objetos entre ellos (organización espacial), efectuadas por criterios de orden, de proximidad-separación, de direccionalidad, de ángulos, etc. En este apartado se trabajan distintos conceptos primarios como dentro y fuera, línea y

superficie abierta y cerrada, delante, detrás, en medio, antes y después de, derecha e izquierda. (Alsina, 2006, p. 149)

## **2. Las formas**

Se refiere al estudio de las líneas de una dimensión, las figuras de dos dimensiones y los cuerpos de tres dimensiones, Las principales nociones geométricas que se trabajan son las líneas recta y curva, polígono, concavidad y convexidad, superficies planas y curvas y la noción de poliedro ( Alsina, 2006, p. 150)

## **3. Los cambios de posición y de formas.**

Son fenómenos geométricos que se refieren al reconocimiento en la vida real, en el entorno y en el arte de las distintas transformaciones geométricas como los giros, las simetrías y las traslaciones, el estudio de su funcionamiento y sus relaciones con las distintas familias de figuras y cuerpos.

Según Alsina (2006) el trabajo conjunto de estos tres tipos de competencias geométricas permite:

1. Descubrir en el entorno inmediato los aspectos geométricos del espacio relativos a la posición, las formas y los cambios de posición y de forma.
2. Construir progresivamente el propio esquema mental del espacio, integrando en el mismo los elementos de posición y de forma experimentados.
3. Adquirir el primer conocimiento funcional de figuras y de cuerpos a partir de las relaciones vivenciadas.
4. Desarrollar la imaginación, la creatividad y el gusto por la belleza de las formas.
5. Adquirir seguridad personal en el mejor conocimiento del entorno. Así como ilusión por la actividad matemática.

### **2.3. Conocimientos espaciales y conocimientos geométricos.**

La geometría se ha constituido en parte como una modelización del espacio físico, convirtiéndose en la rama de las matemáticas que tiene por objeto analizar, organizar y estudiar los conocimientos espaciales que tan importantes son para el desarrollo integral de cada sujeto desde Educación Infantil, pues su adquisición supone la potencialización de la intuición geométrica y la constitución de la

percepción espacial (Alsina, Burgués y Fortuny, 1987; Kuzniak, 2005, 2006 y 2010).

Siguiendo a Chamorro (2005), la confusión que se produce en enseñanza entre conocimientos espaciales y conocimientos geométricos, es constante. Los conocimientos espaciales se validan a través de la experiencia, mientras que los conocimientos geométricos requieren procesos de demostración formales. Por otra parte, múltiples ocasiones es necesario partir de los conocimientos espaciales que posee el alumno para poder acercarlos a los conocimientos geométricos que queremos que adquieran. Por eso, la distinción de ambos conocimientos es tan importante para sentar las bases de la enseñanza de la geometría, pues están muy interrelacionados.

La comprensión y adquisición de la noción del espacio geométrico, se produce en el sujeto a través de dos momentos que, si bien son muy distintos, son complementarios entre sí: el que se realiza de forma directa a través de la intuición, la percepción espacial, de naturaleza visual, que es creativo y subjetivo; y el que se realiza en forma reflexiva estableciendo conexiones lógicas mediante palabras u otras clases de signos o representaciones que pueden ser comunicadas a los demás que es analítico y objetivo (Alsina, Burgués y Fortuny, 1987).

En los trabajos de Gálvez y Brousseau (1985) aparece por primera vez una variable a considerar en la construcción del espacio: el tamaño del espacio.

Arteaga y Macías (2016) afirman con esto, que las acciones de los sujetos en el espacio dependen del tamaño de este, y así, en función de esto, Gálvez y Brousseau (2000), hablan del micro, meso y macroespacio, caracterizándolos de la siguiente manera:

- Microespacio: corresponde al espacio próximo, accesible a través de la manipulación de la vista. El microespacio es aquel que percibimos de un solo golpe de vista y que nuestro campo visual es capaz de facilitarnos sin necesidad de mover la cabeza.
- Mesoespacio: es accesible a una visión global. En el mesoespacio, los objetos fijos constituyen puntos de referencia, y el sujeto, y el sujeto se desplaza en función de la localización de los mismos. El mesoespacio es



aquel que se percibe mediante el movimiento de la cabeza, sin necesidad de tener que desplazarnos.

- Macroespacio: imposible de percibir globalmente, requiere que el sujeto se desplace y vaya integrando, con continuidad, diferentes visiones obtenidas por desplazamiento sobre la superficie terrestre, lo que demanda una representación global.

#### **2.4. La coordinación entre el proceso de visualización y los procesos de razonamiento.**

El aprendizaje de la geometría implica el desarrollo de múltiples capacidades, pero son dos, principalmente, las que intervienen en el aprendizaje significativo de esta rama por parte del estudiante. Nos estamos refiriendo a los procesos de visualización y a los procesos de razonamiento (Gómez-Chacón, 2013,2014; Deliyianni, Gagatsis, Kalogirou y Kusniak, 2011; Ekinova, 2010; Giaquinto, 2005; Godino, 2012; Kospentaris y Spyrou, 2008).

Arteaga y Macías (2016) refieren que en el enfrentamiento de un niño a un problema que encuentra por primera vez es fundamental la vista, ya que gracias a este sentido perciben los elementos que constituyen esta situación y mediante la lógica y el razonamiento, buscar una solución, de la cual aprenden para poder enfrentarse a problemas similares en contextos diferentes.

Castiblanco, Urquina, Camargo y Acosta (2004) sostienen que los contenidos teóricos basados en el razonamiento deben apoyarse en experiencias perceptivas y manipulativas que ayuden a construir su sentido, y a su vez, las habilidades visuales deben ser guiadas por la teoría para ganar en precisión, ver más allá de lo descriptivo y comprender la relación que existe entre los elementos, propiedades y características visualizadas. Estos autores, además, mencionan que el aprendizaje de la geometría se centra principalmente en tres aspectos:

1. Los procesos de visualización.
2. Los procesos de argumentación y justificación.
3. El papel que poseen las construcciones geométricas en el desarrollo del conocimiento geométrico.

## **2.5. Geometría y arte**

Las Matemáticas y el Arte siempre han estado estrechamente relacionados, fijándonos en elementos como la simetría, las proporciones o, el tema principal del proyecto, la geometría, vemos la presencia de todas ellas en el arte. Observando cualquier cuadro y escultura, podríamos decir que su autor, tiene un punto de matemático, recalcando que muchos de los grandes artistas a lo largo de la historia, fueron grandes matemáticos.

Concluyendo con esto, que podemos trabajar conjuntamente las matemáticas y la educación plástica en casi todas las etapas de desarrollo de los niños.

Vamos a utilizar el arte en este caso, como recurso para aprender geometría. En palabras de la profesora de la Universidad Autónoma de Barcelona Mequè Edo:

“En infantil la observación, el análisis y la interpretación de obras de arte, y la producción de creaciones plásticas inspiradas en ellas, crean un contexto interdisciplinar en el que los alumnos aprenden de forma simultánea matemáticas y educación visual y plástica”

## **2.6. Geometría y papiroflexia**

La papiroflexia modular consiste en hacer figuras utilizando varios papeles que darán lugar a piezas individuales que llamaremos módulos. Cada uno de estos módulos tendrá solapas y bolsillos, que se usarán para ensamblarlos entre sí. El plegado de cada módulo suele ser bastante sencillo y los poliedros suelen ser los modelos elegidos para este tipo de modalidad.

La papiroflexia modular tiene un valor estético y artístico que resulta evidente a primera vista y un interés matemático que podemos concretar en los siguientes puntos:

- El plegado y ensamblaje de los módulos permite experimentar de forma sencilla con los conceptos de cara, vértice, arista, índice, y con las propiedades de regularidad, simetría, etc.
- Las figuras geométricas realizadas con papel nos dan la representación física de entes abstractos y en este sentido mejora la presentación que de estos objetos se puede lograr mediante un programa de ordenador al poder “palparlo” y manipularlo a nuestro gusto.

## **PROPUESTA DIDÁCTICA**

### **1. Ciclo y curso en que se va a trabajar.**

El proyecto “*Descubriendo la Geometría con Geometrito*” está diseñado para ser llevado a cabo con el alumnado del tercer curso, del segundo ciclo de Educación Infantil, con una edad comprendida entre los 5 y 6 años. Está planteado pensando en un aula de 20 alumnos, pero esto es una variable, por el motivo de no haber sido posible ponerlo en práctica.

### **2. Metodología.**

Como se recoge en el Decreto 122/2007, de 27 de Diciembre, por el que se establece el currículo de segundo ciclo de Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León, “la tarea docente no supone una práctica de métodos únicos ni de metodologías concretas, y cualquier decisión que se tome en este sentido, debe responder a una intencionalidad educativa clara.” (p. 8).

En base a la normativa citada anteriormente he basado este proyecto en un enfoque práctico, buscando actividades atiendan a una comunicación activa entre maestro y alumnos y a una formación continua del alumno centrada en su propia experiencia.

El fin que pretendo alcanzar es que cada alumno alcance su máximo desarrollo según sus propias características individuales, que le hacen ser único, partiendo así, de sus conocimientos previos, para ir, a partir de ahí, ampliándolos con los nuevos conocimientos que irán adquiriendo a lo largo de este proceso de enseñanza-aprendizaje. Haciéndolo de una forma significativa, respetando los ritmos y niveles de aprendizajes individuales de cada alumno, creando un ambiente cooperativo, acogedor, seguro y motivador alrededor del tema, y potenciando un elemento base en esta etapa: “aprender haciendo”; sin olvidar, además, las peculiaridades del entorno personal de cada alumno (circunstancias familiares, relación con los compañeros...)

Para llevar a la práctica real esta acción docente, nos serviremos de las siguientes **estrategias metodológicas**:

- La “asamblea” es fundamental en infantil porque se convierte en el lugar de reunión del grupo-clase donde intercambian sus experiencias, además, permite desarrollar la capacidad de escucha, respetar las normas, manejar el nuevo

vocabulario adquirido, expresar sentimientos, emociones propias y respetar las de los demás, en definitiva enriquece las relaciones entre los compañeros para evitar o prevenir los posibles conflictos.

- Las “Rutinas de pensamiento” al plantearles incógnitas sobre qué saben o no en relación a un tema, Geometría. ¿Sabéis que es la geometría?, ¿A qué os suena esa palabra? etc., en definitiva, que vayan estructurando y diseñando su pensamiento, a través de los trabajos de investigación que tendrán que realizar sobre todo en clase, pero también en casa.
- Los cuentos y poesías fomentarán la expresión y comprensión de los alumnos, favoreciendo progresivamente su dominio del lenguaje oral.
- El juego por rincones, delimitando espacios en los que desarrollar actividades concretas, en pequeños grupos, nos permite observar y evaluar más detenidamente el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada alumno, y llevar a cabo las modificaciones oportunas si es necesario, en cada caso.
- El agrupamiento variará en función del tipo de actividad:
  - El trabajo individual, para afianzar conceptos y realizar seguimientos del proceso de cada alumno, de manera que podamos detectar dónde encuentran dificultades, como la realización de fichas.
  - El trabajo en pareja, como en algún juego de psicomotricidad.
  - El trabajo en grupos reducidos, este agrupamiento lo utilizaremos para introducir nuevos conceptos con cierto grado de dificultad, ya que favorece la individualización y personalización de la enseñanza, permite la adaptación al ritmo, intereses, capacidades y estilos de aprendizaje, como el juego por rincones.
  - El trabajo en gran grupo, lo planteamos como estrategia desde la perspectiva de que el alumnado construya diversos productos finales que sin la ayuda del resto de compañeros sería imposible, como la elaboración del mural.

### **3. Temporalización.**

Las actividades del proyecto están programadas para llevarlas a cabo durante dos semanas, todos los días de Lunes a Viernes, en cualquiera de los trimestres.

**CRONOGRAMA y  
HORARIO**

**PRIMERA SEMANA**

<b>DÍA</b> <b>HORA</b>	<b>DÍA 1</b> <b>LUNES</b>	<b>DÍA 2</b> <b>MARTES</b>	<b>DÍA 3</b> <b>MIÉRCOLES</b>		<b>DÍA 4</b> <b>JUEVES</b>	<b>DÍA 5</b> <b>VIERNES</b>	
<b>9.00-9.45</b>	Asamblea	Asamblea	Asamblea		Asamblea	Asamblea	
<b>9.45-10.30</b>	Trabajo en la mesa	Trabajo en la mesa	Trabajo en la mesa		Trabajo en la mesa	Trabajo en la mesa	
<b>10.30-11.15</b>	Juego por rincones	Juego por rincones	Juego por rincones		Juego por rincones	Juego por rincones/ Religión	
<b>11.15-12.00</b>	Aseo y Almuerzo	Aseo y Almuerzo	Aseo y Almuerzo		Aseo y Almuerzo	Aseo y Almuerzo	
<b>12.00-12.30</b>	<b>RECREO</b>	<b>RECREO</b>	<b>RECREO</b>		<b>RECREO</b>	<b>RECREO</b>	
<b>12.30-12.45</b>	Relajación	Relajación	12.30-13.15	Psicomotricidad	Relajación	12.30-13.15	Psicomotricidad
<b>12.45-13.30</b>	Trabajo en la mesa	Inglés	13.15-13.30		Relajación	Inglés	
<b>13.30-14.00</b>			Juego por rincones	Juego por rincones	Juego por rincones		Juego por rincones

<b>SEGUNDA SEMANA</b>							
<b>DÍA</b>	<b>DÍA 6</b>	<b>DÍA 7</b>	<b>DÍA 8</b>		<b>DÍA 9</b>	<b>DÍA 10</b>	
<b>HORA</b>	<b>LUNES</b>	<b>MARTES</b>	<b>MIÉRCOLES</b>		<b>JUEVES</b>	<b>VIERNES</b>	
<b>9.00-9.45</b>	Asamblea	Asamblea	Asamblea		Asamblea	Asamblea	
<b>9.45-10.30</b>	Trabajo en la mesa	Trabajo en la mesa	Trabajo en la mesa		Trabajo en la mesa	Trabajo en la mesa	
<b>10.30-11.15</b>	Juego por rincones	Juego por rincones	Juego por rincones		Juego por rincones	Juego por rincones/ Religión	
<b>11.15-12.00</b>	Aseo y Almuerzo	Aseo y Almuerzo	Aseo y Almuerzo		Aseo y Almuerzo	Aseo y Almuerzo	
<b>12.00-12.30</b>	<b>RECREO</b>	<b>RECREO</b>	<b>RECREO</b>		<b>RECREO</b>	<b>RECREO</b>	
<b>12.30-12.45</b>	Relajación	Relajación	12.30-13.15	Psicomotricidad	Relajación	12.30-13.15	Psicomotricidad
<b>12.45-13.30</b>	Trabajo en la mesa	Inglés	13.15-13.30		Relajación	Inglés	
<b>13.30-14.00</b>	Juego por rincones	Juego por rincones	Juego por rincones		Juego por rincones	Juego por rincones	

#### **4. SECUENCIA DE ACTIVIDADES:**

##### **4.1. Tabla actividades por días:**

A continuación procedo a la explicación de las actividades por días, en las cuales desarrollaré de cada una:

- Contenidos.
- Temporalización y organización.
- Recursos materiales y espaciales.
- Descripción.

<b>DÍA 1 (lunes).</b> <b>Geometrito y las Figuras geométricas.</b>		
<b>CONTENIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometría: figuras geométricas planas y con volumen.</li> <li>• Poema figuras geométricas.</li> <li>• Partes del cuerpo</li> <li>• Sombras de los objetos.</li> <li>• Superficies planas de las figuras geométricas con volumen.</li> </ul>	
<b>TEMPORALIZACIÓN y ORGANIZACIÓN</b>	<p>-Comienza en la asamblea, en gran grupo, con una duración de 45 min.</p> <p>-Continúa con el trabajo de los niños en sus respectivas mesas con dos actividades en diferentes momentos de la mañana cuya duración es de otros 45 min. aprox. cada una. (Más específico en el horario)</p> <p>-Juego por rincones en dos momentos de la mañana con una duración de 45 min. aprox. (Más específico en el horario) divididos en grupos de unos 4/5 niños, que irán rotando para que todos jueguen en todos los rincones. Divididos en grupos de unos 4/5 niños, que irán rotando para que todos jueguen en todos los rincones.</p>	
<b>RECURSOS</b>	<b>MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muñeco: Geometrito.</li> <li>• Juegos para el rincón de Geometría: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Figuras geométricas con velcros en los lados.</li> </ul> </li> <li>• Linterna, foco, o flexo.</li> <li>• Poema impreso con ilustraciones.</li> <li>• Imágenes con las figuras geométricas desglosadas que</li> </ul>

		<p>hay que construir. Una para cada niño.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tijeras/punzón y almohadilla.</li> <li>• Pegamento de barra.</li> <li>• Cartulinas grandes con los nombres de las figuras geométricas. Una por mesa.</li> <li>• Témperas.</li> </ul>
	<b>ESPACIALES</b>	<p>El aula</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Zona de la asamblea.</li> <li>-Rincón de la geometría.</li> <li>-Zona de trabajo (mesas y sillas).</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p><b>ASAMBLEA:</b></p> <p>Comenzamos el proyecto sentados en la asamblea contándoles a los niños lo que van a hacer las próximas dos semanas, haciéndolo de una forma similar a la siguiente:</p> <p>Buenos días, hoy os he traído a un amigo que se llama “Geometrito”.</p> <p><i>Ver fotos de “Geometrito” en Anexo 1.</i></p> <p>- ¿Os habéis fijado cómo es?</p> <p>- ¿Qué forma tiene?</p> <p>Geometrito puede hacer algo que nosotros no podemos (invito a mirar a los niños y niñas y comienzo a separar en partes a Geometrito)</p> <p>-¿Creéis que vosotros podéis hacer esto?</p> <p>Pues resulta que Geometrito está aquí para ayudarnos a prender algo nuevo, nos va a enseñar Matemáticas.</p> <p>-¿Sabéis que son las matemáticas?</p> <p>-¿qué hemos hecho hasta ahora sobre las matemáticas?</p> <p>-¿sabéis qué más cosas podemos hacer gracias a las matemáticas?</p> <p>Pues, Geometrito nos va a ayudar con algo nuevo dentro de las matemáticas que se llama Geometría.</p> <p>- ¿Sabéis qué es o a qué os suena esa palabra? <b>G E O M E T R I A.</b></p> <p>Quiero que sepáis que muchas de las cosas que vemos a diario forman parte de ella, y</p>		



que nuestro nuevo amigo Geometrito ha venido a contárnoslo.

-Geometrito ¿Qué es la geometría?

-Pues niños y niñas mirarme. Yo soy geometría.

Al igual que vuestro cuerpo está formado por los brazos, las piernas, la cabeza, el tronco...., mi cuerpo tiene también todas esas partes, pero cada una es una figura geométrica, y la sombra de cada una de las partes de mi cuerpo son también figuras geométricas.

- Mi cabeza se llama ESFERA, es redonda y perfecta como una pelota. La sombra de mi cabeza se llama CÍRCULO.
- Mi tronco se llama CUBO, es un cuadrado con todos sus lados y caras iguales, como un dado. La sombra de mi tronco se llama CUADRADO.
- Mis piernas y mis brazos se llaman CILINDROS, son redondos y largos como una barra de pegamento o como una tiza. Las sombras de mis piernas y brazos se llaman rectángulos, en cambio la sombra de la base es un círculo.
- Mis pies se llaman PRISMAS porque son rectangulares como una caja de zapatos. La sombra de mis pies es llama rectángulo también, en cambio la sombra de la base es un cuadrado.
- En mi cabeza siempre me gusta llevar gorro y tengo dos: uno se llama PIRÁMIDE. ¿a qué os recuerda? Es como una pequeña tienda de campaña. El otro gorro es un CONO y es como el de las fiestas de cumpleaños o como la parte de galleta de los helados. Como podéis ver mis gorros son parecidos pero uno es redondo y otro es cuadrado. La sombra de mis gorros es un TRIANGULO, en cambio, la sombra de la base es un círculo la del cono y cuadrado la de la pirámide.

Para ver la sombra de los objetos nos ayudarnos de una linterna o foco.

A modo de recordatorio y repaso, repetiremos cada una de las partes del cuerpo de Geometrito y animaremos a los niños y niñas a decir más objetos que se parezcan a cada una de las figuras.

Familiarizados con las partes de Geometrito, añadiremos algunas figuras más para que las manipulen y jueguen con ellas y las colocaremos en un rinconcito de la clase que llamaremos EL RINCON DE LA GEOMETRIA mientras recitamos y aprendemos el siguiente poema:

Las figuras geométricas

fueron a jugar un día,  
y entre todos decidieron  
Demostrar su gran valía.

Construyeron una casa,  
el triángulo era el tejado,  
el rectángulo la puerta,  
Las ventanas dos cuadrados.

Y el círculo que miraba  
se quedó apesadumbrado  
pues ninguno de los tres  
En él había pensado.

Eso fue lo que creyó,  
porque al momento dijeron:  
«tú puedes ser un gran sol»  
Y todos se divirtieron.

Poesía sacada de: <https://www.guiainfantil.com/articulos/ocio/poesias/las-figuras-geometricas-poesia-didactica-para-ninos/>

*Ver foto del poema y su ilustración hecha por mí. En anexo 2.*

### **ACTIVIDAD 1:**

Divididos los niños en grupos de 5 y vamos a empezar a construir figuras geométricas , cada niño hará una, teniendo cada grupo los cuatro tipos que les daremos para construir: Cilindro, cubo, cono, prisma.

*Ver dibujos de figuras abiertas para que construyan. Anexo 3.*

Construidas las figuras, los niños las irán rotando para que todos los miembros del grupo las manipulen y jueguen con ellas.

### **JUEGO POR RINCONES 1:**

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando uno de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con

velcro. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

**ACTIVIDAD 2:**

Los conocimientos adquiridos vamos a ponerlos en práctica con la ejecución de una ficha donde los niños tendrán que untar de tempera un lado de la figura geométrica y a modo de sello lo pondrán sobre una cartulina, con su respectivo nombre. Cada grupo o mesa tendrá su cartulina. Al terminar serán colocadas en el Rincón de la Geometría. Empezar a experimentar con cada uno de los lados de la figura les ayudará también a asimilar las figuras planas: triángulo, cuadrado, círculo, rectángulo.

**JUEGO POR RINCONES 2:**

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando uno de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

<b>DIA 2 (Martes).</b>	
<b>¿Qué figuras geométricas faltan en mis fotos?</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometría: figuras geométricas planas y con volumen.</li> <li>• Poema figuras geométricas.</li> <li>• Superficies planas de las figuras geométricas con volumen.</li> </ul>
<b>TEMPORALIZACIÓN y ORGANIZACIÓN</b>	<p>-Esta actividad comienza en la asamblea, en gran grupo, cuya duración es de 45 min.</p> <p>-Continúa con el trabajo de los niños en sus respectivas mesas con una actividad de otros 45 min. aprox. (Más específico en el horario)</p> <p>-Juego por rincones en dos momentos de la mañana con una duración de 45 min. aprox. (Más específico en el horario) divididos en grupos de unos 4/5 niños, que irán</p>

	rotando para que todos jueguen en todos los rincones.	
<b>RECURSOS</b>	<b>MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muñeco: Geometrito.</li> <li>• Poema impreso con ilustraciones.</li> <li>• Juegos para el rincón de Geometría: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Figuras geométricas con velcros en los lados.</li> </ul> </li> <li>• Esponjas con figuras geométricas</li> <li>• Imágenes impresas con dibujos a los que le falten partes (casa sin tejado).</li> <li>• Témperas.</li> </ul>
	<b>ESPACIALES</b>	<p>El aula</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Zona de la asamblea.</li> <li>-Rincón de la geometría.</li> <li>-Zona de trabajo (mesas y sillas).</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p><b>ASAMBLEA:</b></p> <p>Recordaremos en la asamblea lo que nos enseñó Geometrito, y repasaremos el poema sobre las figuras geométricas.</p> <p><b>ACTIVIDAD 1:</b></p> <p>Hoy probaremos una textura, las esponjas, y ayudaremos a Geometrito a completar algunas de sus fotos donde se han borrado algunas figuras geométricas.</p> <p>Así que, daremos a los niños esponjas con diferentes formas geométricas y témperas de diferentes colores y deberán completar los dibujos que les demos eligiendo la figura geométrica adecuada.</p> <p><i>Ver ficha: fotos en la que se han borrado figuras hecha por mí. Anexo 4.</i></p> <p><b>JUEGO POR RINCONES 1:</b></p>		

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando uno de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

**JUEGO POR RINCONES 2:**

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando uno de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

<b>DIA 3 (Miércoles).</b>	
<b>Línea, una amiga de Geometrito</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometría: figuras geométricas planas y con volumen.</li> <li>• Poema figuras geométricas.</li> <li>• Superficies planas de las figuras geométricas con volumen.</li> <li>• Los lados de las figuras geométricas planas.</li> <li>• El punto</li> <li>• Líneas: recta y curva.</li> <li>• Partes del cuerpo</li> </ul>
<b>TEMPORALIZACIÓN y ORGANIZACIÓN</b>	<p>-Esta actividad comienza en la asamblea, en gran grupo, cuya duración es de 45 min.</p> <p>-Continúa con el trabajo de los niños en sus respectivas mesas con una actividad de otros 45 min. aprox. (Más específico en el horario)</p> <p>-Psicomotricidad, con una duración de otros 45 min. aprox. en pequeños grupos de 3 y 4 niños.</p> <p>-Juego por rincones en dos momentos de la mañana con una duración de 45 min. aprox. (Más específico en el horario) divididos en grupos de unos 4/5 niños, que irán rotando para</p>

	que todos jueguen en todos los rincones.	
<b>RECURSOS</b>	<b>MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muñeco: Geometrito.</li> <li>• Poema impreso con ilustraciones.</li> <li>• Juegos para el rincón de Geometría: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Figuras con velcro.</li> <li>-Pesca Figuras.</li> <li>-Geoplano y plantillas con figuras geométricas.</li> </ul> </li> <li>• Folio</li> <li>• Rotulador.</li> <li>• Cuerda.</li> <li>• Pizarra y tizas.</li> <li>• Imágenes impresas con dibujos a puntitos de figuras geométricas.</li> <li>• Trozos de cuerda cortados a medida.</li> <li>• Pegamento o cola.</li> </ul>
	<b>ESPACIALES</b>	<p>El aula</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Zona de la asamblea.</li> <li>-Rincón de la geometría.</li> <li>-Zona de trabajo (mesas y sillas).</li> </ul> <p>El aula de psicomotricidad.</p>
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p><b>ASAMBLEA:</b></p> <p>Nuevamente en la asamblea, recordaremos lo aprendido.</p> <p>Después presentaremos a los niños un nuevo material con el que podrán jugar en el Rincón de Geometría. Se trata un de un juego de pescar figuras geométricas con una caña de pescar de juguete.</p>		

*Ver juego pescar figuras con caña. Anexo 5.*

Enseñaremos a los niños a jugar y dejaremos que jueguen un rato. Posteriormente lo colocaremos en el Rincón.

### **ACTIVIDAD 1:**

Ahora vamos a ver qué más cosas que nos enseña la geometría. Para dibujar con nuestro lápiz utilizamos algo que se llama LINEA, ¿qué cosas podemos dibujar con una línea? Entre otras cosas las figuras geométricas que hemos aprendido (nos ayudaremos de la pizarra para repasarlas).

Recurrimos de nuevo a nuestro amigo Geometrito que nos va a ayudar a sacar una línea del papel para hacerla realidad. Tras la explicación de cómo está formada una línea, por una secuencia de puntos muy juntitos, pediremos a los niños y niñas que ayuden a Geometrito a realizar una línea larga, muy larga. Sobre el folio se empieza la línea y cada niño va a añadir una línea más hacia donde él quiera pero siempre continuando donde lo deja el compañero.

Después doblaremos a la hoja y Geometrito, sabio en geometría, hará magia para sacar la línea del papel y llevarla a la realidad (cuerda). Con la cuerda podemos hacer un montón de formas además de figuras geométricas. Pasaremos la línea (cuerda) a los niños, y dejaremos que jueguen con ella.

Tras esto, nuestro amigo Geometrito nos trae un tablero, con el que vamos a hacer nuestras figuras geométricas utilizando nuestra línea hecha realidad y así trabajaremos con el llamado: GEOPLANO, al que podrán jugar en el Rincón de Geometría.

*Ver foto del Geoplano. Anexo 6.*

Igualmente nos ayudaremos de figuras o dibujos impresos como plantilla para el Geoplano, pero también podemos dejar libremente a los niños que dibujen lo que quieran con la cuerda.

De esta manera los niños van aprendiendo que para dibujar cualquier cosa necesitan una línea.

A continuación cada niño se sentará en su sitio para ayudar a Geometrito a devolver las líneas a las figuras geométricas.

Cada niño tendrá una ficha con diferentes formas geométricas dibujadas con línea discontinua.

*Ver fichas de figuras geométricas con líneas discontinuas. Anexo 7.*

Para esto, tendremos preparados los trozos de cuerda y reforzaremos los conceptos que venimos trabajando mediante preguntas: ¿Cuántas líneas necesitamos para hacer el rectángulo, y el círculo y el triángulo...? Eso es porque tienen X lados...

### **JUEGO POR RINCONES 1:**

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos y en el de pescar figuras. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

### **PSICOMOTRICIDAD:**

Nos trasladamos al aula de psicomotricidad. Vamos a desarrollar lo aprendido utilizando nuestro propio cuerpo. Vamos a pedir a los niños y niñas que imaginen que sus manos sus piernas y su cuerpo son líneas y que con esas líneas tienen que hacer figuras geométricas.

### **JUEGO POR RINCONES 2:**

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos y en el de pescar figuras. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

<b>DIA 4 (Jueves).</b>	
<b>Dominó.</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geometría: figuras geométricas planas y con volumen.</li><li>• Poema figuras geométricas.</li><li>• Líneas y lados de las figuras geométricas planas.</li><li>• Colores.</li><li>• Dominó.</li></ul>
<b>TEMPORALIZACIÓN y ORGANIZACIÓN</b>	-Esta actividad comienza en la asamblea, en gran grupo, cuya duración es de 45 min.



	<p>-Continúa con el trabajo de los niños en sus respectivas mesas con una actividad de otros 45 min. aprox. (Más específico en el horario)</p> <p>-Juego por rincones en dos momentos de la mañana con una duración de 45 min. aprox. (Más específico en el horario) divididos en grupos de unos 4/5 niños, que irán rotando para que todos jueguen en todos los rincones.</p>	
<b>RECURSOS</b>	<b>MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muñeco: Geometrito.</li> <li>• Poema impreso con ilustraciones.</li> <li>• Juegos para el rincón de Geometría: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Figuras con velcro.</li> <li>- Pesca Figuras.</li> <li>-Geoplano y plantillas con figuras geométricas.</li> <li>-Dominó.</li> </ul> </li> <li>• Fotocopias con diferentes figuras geométricas planas sin colorear.</li> <li>• Pinturas</li> <li>• Cartón.</li> <li>• Tijeras.</li> <li>• Pegamento.</li> </ul>
	<b>ESPACIALES</b>	<p>El aula</p> <p>-Zona de la asamblea.</p> <p>-Rincón de la geometría.</p> <p>-Zona de trabajo (mesas y sillas).</p>
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p><b>ASAMBLEA:</b></p> <p>Tras el repaso de las figuras geométricas (plana y con volumen), de las líneas y de la poesía, comenzamos con la explicación de un nuevo juego, el dominó geométrico.</p>		

Preguntaremos a los niños si saben jugar y después de explicar el juego, entre todos vamos a hacer nuestro dominó.

**ACTIVIDAD:**

Pintaremos cada serie de figuras geométricas del mismo color (por ejemplo: los cuadrados rojos, los círculos azules...) y, las recortaremos. Pegaremos las figuras sobre las cartulinas para hacer nuestro dominó. De esta manera seguimos insistiendo no sólo en los conceptos de la geometría sino que además el juego del dominó les va a obligar a su vez a contar a la hora de emparejar las fichas.

*Ver foto del Dominó. Anexo 8.*

**JUEGO POR RINCONES 1:**

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos, en el de pescar figuras y el Dominó. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

**JUEGO POR RINCONES 2:**

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos, en el de pescar figuras y el Dominó. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

<b>DIA 5 (Viernes).</b>	
<b>Orientación espacial.</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geometría: figuras geométricas planas y con volumen.</li><li>• Poema figuras geométricas.</li><li>• Orientación espacial propia y de los objetos: dentro-fuera; delante-detrás; entre o en medio de...</li><li>• Lateralidad (izquierda-derecha).</li><li>• Números.</li></ul>

<p><b>TEMPORALIZACIÓN y ORGANIZACIÓN</b></p>	<p>-Esta actividad comienza en la asamblea, en gran grupo, cuya duración es de 45 min.</p> <p>-Continúa con la lectura de un cuento, y su posterior diálogo entre alumnos y maestro, en la zona de la asamblea, en gran grupo, y después se sentarán en sus respectivas mesas para realizar un dibujo. Esto les llevará unos 45 min. aprox. (Más específico en el horario) unos 25 minutos la lectura del cuento y unos 20 la realización del dibujo.</p> <p>-Psicomotricidad, con una duración de otros 45 min. aprox. invertido en dos actividades (si diera tiempo). Ambas son llevadas a cabo en parejas, y pueden ser en gran grupo para realizarlas todos juntos, primero una, y si da tiempo la otra, o dividiendo en dos a los alumnos para realizarlas a la vez, la mitad de la clase una, y la otra mitad la otra, rotando para que todos los niños tengan tiempo de realizar las dos.</p> <p>-Juego por rincones en dos momentos de la mañana con una duración de 45 min. aprox. (Más específico en el horario) divididos en grupos de unos 4/5 niños, que irán rotando para que todos jueguen en todos los rincones.</p>	
<p><b>RECURSOS</b></p>	<p><b>MATERIALES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muñeco: Geometrito.</li> <li>• Poema impreso con ilustraciones.</li> <li>• Juegos para el rincón de Geometría: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pesca Figuras.</li> <li>-Figuras con velcro.</li> <li>-Geoplano y plantillas con figuras geométricas.</li> <li>-Tablero de las figuras geométricas (orientación espacial)</li> <li>-Dominó.</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopias con diferentes figuras geométricas planas sin colorear.</li> <li>• Tizas.</li> <li>• Cuerda.</li> <li>• Cuerpos geométricos.</li> <li>• Libro: Un amor de botón.</li> <li>• Folios.</li> <li>• Pinturas y lapiceros.</li> <li>• Mobiliario escolar.</li> <li>• Nota informativa para los padres</li> </ul>
	<b>ESPACIALES</b>	<p>El aula</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Zona de la asamblea.</li> <li>-Rincón de la geometría.</li> <li>-Zona de trabajo (mesas y sillas).</li> </ul> <p>Patio (suelo donde poder pintar)</p>
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p><b>ASAMBLEA:</b></p> <p>Una vez más nos ayudaremos de Geometrito para trabajar la orientación espacial, utilizando también la línea (cuerda) y algún cuerpo geométrico. Repasamos con los niños las nociones espaciales: arriba, abajo, dentro, fuera, a un lado.... Vamos colocando a Geometrico en diferentes situaciones y preguntamos a los niños ¿Dónde está?</p> <p>Continuamos la actividad desplazando por el aula a Geometrito poniéndolo en relación con otros objetos: Debajo de la mesa, encima de la silla, al lado de la puerta, entre dos sillas...</p> <p><b>ACTIVIDAD 1</b></p> <p>Acabamos la actividad contando un cuento y haciendo luego preguntas sobre el mismo para comprobar su nivel de comprensión: Un amor de botón.</p> <p>Después los niños se sentarán en sus respectivos sitios de trabajo y dibujarán algo sobre</p>		

el cuento que hemos leído, lo que ellos quieran.

### **JUEGO POR RINCONES 1:**

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos, en el de pescar figuras y el Dominó. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

### **PSICOMOTRICIDAD:**

a) Proponemos una nueva actividad que llamamos “Donde está”. Para ello pintamos un cuadrado en el suelo y le pedimos a un niño que se coloque dentro. Le pedimos que cierre los ojos y otros 3 niños van a colocar a su lado cuatro figuras geométricas. Cuando abra los ojos le preguntaremos cual es la posición con respecto a él de cada una de las figuras. Para trabajar izquierda o derecha podemos pintar de un color cada mano del niño. Delante, detrás, a un lado o a otro (derecha o izquierda).

b) En el patio trabajaremos espacio y matemáticas colocando un tablero en el que pintaremos los números del 1 al 20. Pediremos a un niño que diga un número del 1 al 10 y en él se colocará un primer niño. Luego pediremos a otro niño que diga otro número del 11 al 20 y en él se colocará un segundo niño. Este segundo niño, deberá indicar al primero los pasos o cuadrículas que tiene que avanzar hacia adelante, atrás izquierda o derecha hasta alcanzarle. Para trabajar izquierda o derecha podemos pintar de un color cada mano del niño.

### **JUEGO POR RINCONES 2:**

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos, en el de pescar figuras y el Dominó. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

Para la segunda semana pediremos a los niños que traigan de casa un par de cosas con formas geométricas de pequeño tamaño, y enviaremos una nota a sus padres para informarles y que les ayuden. Ejemplo: un dado, una caja de cerillas, una pelota

salarina,....

<b>DIA 6 (Lunes).</b> <b>Mural, series y Origami.</b>		
<b>CONTENIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geometría: figuras geométricas planas y con volumen.</li><li>• Poema figuras geométricas.</li><li>• Orientación espacial propia y de los objetos: dentro-fuera; delante-detrás; entre o en medio de...</li><li>• Lateralidad (izquierda-derecha).</li><li>• Números.</li><li>• Series con figuras geométricas planas.</li></ul>	
<b>TEMPORALIZACIÓN y ORGANIZACIÓN</b>	<p>-Esta actividad comienza en la asamblea, en gran grupo, cuya duración es de 45 min.</p> <p>-Continúa con el trabajo de los niños en sus respectivas mesas con dos actividades en diferentes momentos de la mañana cuya duración es de otros 45 min. aprox. cada una. (Más específico en el horario)</p> <p>-Juego por rincones en dos momentos de la mañana con una duración de 45 min. aprox. (Más específico en el horario) divididos en grupos de unos 4/5 niños, que irán rotando para que todos jueguen en todos los rincones.</p>	
<b>RECURSOS</b>	<b>MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Muñeco: Geometrito.</li><li>• Poema impreso con ilustraciones.</li><li>• Juegos para el rincón de Geometría:<ul style="list-style-type: none"><li>- Figuras con velcro.</li><li>- Pesca Figuras.</li><li>-Geoplano y plantillas con figuras geométricas.</li><li>-Tablero de las figuras</li></ul></li></ul>

		<p>geométricas (orientación espacial).</p> <p>Dominó.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material/objetos que han traído los niños.</li> <li>• Gran cartulina.</li> <li>• Ficha con una secuencia (series con figuras geométricas).</li> <li>• Gometts con formas de figuras geométricas.</li> <li>• Folios.</li> <li>• Tijeras.</li> <li>• Pegamento y celo.</li> </ul>
	<b>ESPACIALES</b>	<p>El aula</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Zona de la asamblea.</li> <li>-Rincón de la geometría.</li> <li>-Zona de trabajo (mesas y sillas).</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p><b>ASAMBLEA:</b></p> <p>En la asamblea vemos todas las cosas que han traído los niños y vamos recordando y diciendo en alto la forma que tienen y qué figura geométrica es y la vamos pegando en un mural, que tenemos dividido por tipos al lado de nuestro Rincón de Geometría. Todos vamos colocando.</p> <p><i>Ver mural. Anexo 9.</i></p> <p><b>ACTIVIDAD 1:</b></p> <p>Tras el repaso nos disponemos a hacer una ficha de series para ayudar a nuestro amigo Geometrito a ordenar a sus amigos.</p> <p><b>JUEGO POR RINCONES 1:</b></p> <p>Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones</p>		

jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos, en el de pescar figuras y el Dominó. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

**ACTIVIDAD 2:**

Tras el recreo comenzamos una nueva actividad PAPIROFLEXIA, en la que vamos a repartir folios a los niños y vamos a experimentar a realizar diferentes formas doblando los folios.

**JUEGO POR RINCONES 2:**

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos, en el de pescar figuras y el Dominó. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

<b>DIA 7 (Martes).</b>	
<b>Simetría.</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometría: figuras geométricas planas y con volumen (y repaso de sus características para jugar al “¿Quién es Quién?”).</li> <li>• Poema figuras geométricas.</li> <li>• Orientación espacial de los objetos.</li> <li>• Lateralidad (izquierda-derecha).</li> <li>• Simetría.</li> <li>• La geometría en la naturaleza.</li> </ul>
<b>TEMPORALIZACIÓN y ORGANIZACIÓN</b>	<p>-Esta actividad comienza en la asamblea, en gran grupo, cuya duración es de 45 min.</p> <p>-Continúa con el trabajo de los niños en sus respectivas mesas con dos actividades cuya duración es de otros 45 min. aprox. las dos.</p>



	-Juego por rincones en dos momentos de la mañana con una duración de 45 min. aprox. (Más específico en el horario) divididos en grupos de unos 4/5 niños, que irán rotando para que todos jueguen en todos los rincones.	
<b>RECURSOS</b>	<b>MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muñeco: Geometrito.</li> <li>• Poema impreso con ilustraciones.</li> <li>• Juegos para el rincón de Geometría: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pesca Figuras.</li> <li>-Figuras con velcro.</li> <li>-Geoplano y plantillas con figuras geométricas.</li> <li>-Tablero de las figuras geométricas (orientación espacial)</li> <li>-¿Quién es Quién? De Figuras geométricas.</li> <li>-Dominó.</li> </ul> </li> <li>• Fotocopias de la ficha del Panal de Abejas.</li> <li>• Lápices y pinturas.</li> <li>• Cuerda.</li> <li>• Cartulinas blancas tamaño folio.</li> <li>• Témperas.</li> </ul>
	<b>ESPACIALES</b>	<p>El aula</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Zona de la asamblea.</li> <li>-Rincón de la geometría.</li> <li>-Zona de trabajo (mesas y sillas).</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<b>ASAMBLEA:</b>		

Insistimos en la asamblea en el repaso del día anteriores y nuestro amigo Geometrito nos trae una nueva actividad que se llama “Quién es Quién”. Se trata del famoso juego de quién es quién pero con figuras geométricas. Separando una figura geométrica, hay que adivinar de qué figura se trata, al excluir todo lo que no es correcto tras las preguntas del niño.

### **ACTIVIDAD 1:**

A continuación vamos a jugar y trabajar con un nuevo concepto, la SIMETRÍA. Tras la explicación haremos dos actividades.

a) Panel de abejas: esta actividad da pie a hablar en clase sobre la geometría en la naturaleza. Se trata de una ficha que dividida en dos partes iguales a modo de celdas, simula un panal de abejas. Una de esas mitades, tiene dibujadas unas abejas en algunas de las celdas y la otra mitad no. Los niños tendrán que dibujar en esa mitad las abejas de manera que al doblar la ficha coincidan y las abejas queden emparejadas.

b) Doblaremos una cartulina por la mitad y untaremos un trozo de cuerda en tempera. Abriremos la cartulina y en uno de los lados colocaremos la cuerda volviendo a doblar la cartulina. Al abrirla los niños comprobarán esa simetría. Podemos probar a hacerla otros objetos o figuras.

### **JUEGO POR RINCONES 1:**

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos, en el de pescar figuras, el Dominó y el ¿Quién es Quién? Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

### **JUEGO POR RINCONES 2:**

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos, en el de pescar figuras, el Dominó y el ¿Quién es Quién? Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

<b>DIA 8 (Miércoles).</b>		
<b>Proximidad.</b>		
<b>CONTENIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometría: figuras geométricas planas y con volumen.</li> <li>• Poema figuras geométricas.</li> <li>• Orientación espacial propias y de los objetos: proximidad (cerca-lejos).</li> <li>• Sentidos: oído y gusto.</li> <li>• Animales del cuento “A qué sabe la Luna”</li> <li>• La Luna (es un círculo).</li> </ul>	
<b>TEMPORALIZACIÓN y ORGANIZACIÓN</b>	<p>-Esta actividad comienza en la asamblea, en gran grupo, cuya duración es de 45 min.</p> <p>-Continúa con la lectura de un cuento, y su posterior diálogo entre alumnos y maestro, en la zona de la asamblea, en gran grupo, y después se sentarán en sus respectivas mesas para realizar un dibujo de La Luna. Esto les llevará unos 45 min. aprox. (Más específico en el horario) unos 25 minutos la lectura del cuento y unos 20 la realización del dibujo.</p> <p>-Psicomotricidad, con una duración de otros 45 min. aprox. invertido en dos actividades (si diera tiempo). Ambas son llevadas a cabo en grandes grupos, y pueden ser en gran grupo para realizarlas todos juntos, primero una, y si da tiempo la otra, o dividiendo en dos a los alumnos para realizarlas a la vez, la mitad de la clase una, y la otra mitad la otra, rotando para que todos los niños tengan tiempo de realizar las dos.</p> <p>-Juego por rincones en dos momentos de la mañana con una duración de 45 min. aprox. (Más específico en el horario) divididos en grupos de unos 4/5 niños, que irán rotando para que todos jueguen en todos los rincones.</p>	
<b>RECURSOS</b>	<b>MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muñeco: Geometrito.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poema impreso con ilustraciones.</li> <li>• Juegos para el rincón de Geometría: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pesca Figuras.</li> <li>-Figuras con velcro.</li> <li>-Geoplano y plantillas con figuras geométricas.</li> <li>-Tablero de las figuras geométricas (orientación espacial)</li> <li>-¿Quién es Quién? De Figuras geométricas.</li> <li>-Dominó.</li> </ul> </li> <li>• Altavoces con música.</li> <li>• Figuras geométricas.</li> <li>• Mobiliario de la clase.</li> <li>• Cuento: A qué sabe la Luna.</li> <li>• Ilustraciones o imágenes del cuento para representarlo de una manera más gráfica.</li> <li>• Cartulinas negras (una por alumno).</li> <li>• Témpera gris.</li> <li>• Papel albal.</li> <li>• Purpurina plateada.</li> <li>• Cuencos para echar la pintura.</li> <li>• Gometes de estrellas plateadas.</li> <li>• Rotulador plateado.</li> <li>• Objeto con forma redonda para hacer la forma de la luna redonda en las cartulinas negras (un recipiente redondo).</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aros de diferentes formas: redondos, cuadrados, triangulares y rectangulares.</li> <li>• Venda para tapar los ojos.</li> </ul>
	<b>ESPACIALES</b>	<p>El aula</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Zona de la asamblea.</li> <li>-Rincón de la geometría.</li> <li>-Zona de trabajo (mesas y sillas).</li> </ul> <p>El aula de Psicomotricidad.</p>
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p><b>ASAMBLEA:</b></p> <p>Comenzamos la clase con el repaso de contenidos utilizando a Geometrito. Hasta ahora hemos aprendido mucho sobre geometría. Vamos a ver un nuevo concepto el de “LA PROXIMIDAD”. ¿Sabéis lo que es? Tratamos de aclarar que lo próximo es lo que está más CERCA y si algo decimos que no está próximo es que está LEJOS. Nos ayudaremos de Geometrito y alguna figura geométrica y pondremos ejemplos: Geometrito está cerca de la esfera pero lejos del cubo.... Después haremos ejemplos con los niños y otros objetos del aula.</p> <p>Vamos a introducir en el juego el sentido del OIDO. Para ello ponemos música y pedimos a los niños y niñas que se muevan por la clase mientras oigan la música. Cuando la música se paren ellos también se quedarán quietos y tendrán que decir el nombre del compañero que tenga más cerca el que tengan más lejos.</p> <p><b>ACTIVIDAD 1:</b></p> <p>Completaremos la actividad pidiendo a los niños que se sienten y contaremos un cuento: A que sabe la luna.</p> <p>Lo representaremos gráficamente con dibujos y le daremos una oblea a cada niño al final del cuento haciendo preguntas sobre el mismo. Introducimos así y trabajamos un nuevo sentido, el del GUSTO.</p> <p>Tras la lectura del cuento los niños realizarán como actividad el dibujo de una Luna que pintarán con témpera gris untado en papel del aluminio, sobre cartulina negra, con</p>		

purpurina y gomets de estrellas, con ello conseguiremos darle al cuento un sentido mágico e imaginativo, pues el color de la luna será fabricado por ellos mismos fabricando pintura lunar mágica. Estimulamos así la imaginación y la curiosidad.

*Ver foto del dibujo de la Luna. Anexo 01.*

### **JUEGO POR RINCONES 1:**

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos, en el de pescar figuras, el Dominó y el ¿Quién es Quién? Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

### **PSICOMOTRICIDAD:**

a) Vamos a hacer un círculo en el suelo y fuera de él colocaremos figuras geométricas y en el centro del círculo se va a colocar el maestro. Desde esta posición el maestro irá dando indicaciones a los niños y les pedirá que se acerquen o alejen de él pisando por ejemplo sólo cuadrados o sólo círculos...

b) Seguimos así pues trabajando la proximidad y la geometría y se propone esta vez una nueva actividad proximidad y otros sentidos: los niños y niñas se distribuyen por el espacio de la clase y a uno de ellos se le vendarán los ojos. El profesor dirá el nombre de uno de los compañeros, y el que está con los ojos vendados tendrá que buscarlo atendiendo a las indicaciones de seis compañeros que sólo podrán decir “cerca” o lejos”.

### **JUEGO POR RINCONES 2:**

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos, en el de pescar figuras, el Dominó y el ¿Quién es Quién? Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

### **DIA 9 (Jueves).**

#### **Trígonos**

#### **CONTENIDOS**

- Geometría: figuras geométricas planas y con

	<p>volumen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Poema figuras geométricas.</li> </ul>	
<b>TEMPORALIZACIÓN y ORGANIZACIÓN</b>	<p>-Esta actividad comienza en la asamblea, en gran grupo, cuya duración es de 45 min.</p> <p>-Continúa con el trabajo de los niños en sus respectivas mesas con una actividad de otros 45 min. aprox. (Más específico en el horario)</p> <p>-Juego por rincones en dos momentos de la mañana con una duración de 45 min. aprox. (Más específico en el horario) divididos en grupos de unos 4/5 niños, que irán rotando para que todos jueguen en todos los rincones.</p>	
<b>RECURSOS</b>	<b>MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muñeco: Geometrito.</li> <li>Poema impreso con ilustraciones.</li> <li>Juegos para el rincón de Geometría: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pesca Figuras.</li> <li>-Figuras con velcro.</li> <li>-Geoplano y plantillas con figuras geométricas.</li> <li>-Tablero de las figuras geométricas (orientación espacial)</li> <li>-¿Quién es Quién? De Figuras geométricas.</li> <li>-Dominó.</li> <li>-Trígono</li> </ul> </li> <li>Palillos</li> <li>Gominolas</li> <li>Nota informativa para las familias para que busquen con los niños información sobre Vassili Kandinski para el</li> </ul>

		siguiente, y último día del Proyecto.
	<b>ESPACIALES</b>	El aula -Zona de la asamblea. -Rincón de la geometría. -Zona de trabajo (mesas y sillas).
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p><b>ASAMBLEA:</b></p> <p>Tras el repaso en asamblea, este día presentamos a los niños con la ayuda de Geometrito, el nuevo juego del Rincón de Geometría: TRIGONOS, les explicamos cómo se juega y dejamos que practiquen.</p> <p><i>Ver foto de triángulos. Anexo 11.</i></p> <p><b>ACTIVIDAD:</b></p> <p>Vamos a construir nuestra propia geometría de TRIGONOS, esta vez con palillos y gominolas.</p> <p><b>JUEGO POR RINCONES 1:</b></p> <p>Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos, en el de pescar figuras, el Dominó, el ¿Quién es Quién? y el Triángulos. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.</p> <p><b>JUEGO POR RINCONES 2:</b></p> <p>Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos, en el de pescar figuras, el Dominó, el ¿Quién es Quién? y el Triángulos. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.</p> <p>Es importante que colaboren los padres como parte involucrada en la educación de los</p>		



menores, y de cara al último día del proyecto les vamos mandar una nota y a pedir que busquen con los niños información sobre VASSILI KANDINSKI.

<b>DÍA 10 (viernes).</b>	
<b>Geometría y Arte: Vassili Kandinski</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometría: figuras geométricas planas y con volumen.</li> <li>• Poema figuras geométricas.</li> <li>• Sombras de los objetos.</li> <li>• Superficies planas de las figuras geométricas con volumen.</li> <li>• Los lados de las figuras geométricas planas.</li> <li>• El punto</li> <li>• Líneas: recta y curva.</li> <li>• Orientación espacial propia y de los objetos: dentro-fuera; delante-detrás; entre o en medio de...</li> <li>• Lateraridad (izquierda-derecha).</li> <li>• Orientación espacial propias y de los objetos: proximidad (cerca-lejos).</li> <li>• Geometría y arte: Vassili kandinski y su obra “Círculos Concéntricos”.</li> <li>• Series con figuras geométricas planas.</li> </ul>
<b>TEMPORALIZACIÓN y ORGANIZACIÓN</b>	<p>-Esta actividad comienza en la asamblea, en gran grupo, cuya duración es de 45 min.</p> <p>-Continúa con el trabajo de los niños en sus respectivas mesas con una actividad de otros 45 min. aprox. (Más específico en el horario)</p> <p>-Juego por rincones en dos momentos de la mañana con una duración de 45 min. aprox. (Más específico en el horario) divididos en grupos de unos 4/5 niños, que irán rotando para que todos jueguen en todos los rincones.</p>

<b>RECURSOS</b>	<b>MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muñeco: Geometrito.</li> <li>• Poema impreso con ilustraciones.</li> <li>• Juegos para el rincón de Geometría: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pesca Figuras.</li> <li>-Figuras con velcro.</li> <li>-Geoplano y plantillas con figuras geométricas.</li> <li>-Tablero de las figuras geométricas (orientación espacial)</li> <li>-¿Quién es Quién? De Figuras geométricas.</li> <li>-Dominó.</li> <li>-Trígono</li> </ul> </li> <li>• Cuadro “Círculos Concéntricos” de Kandinski impreso en gran tamaño.</li> <li>• Imagen de la cara de Kandinski impresa.</li> <li>• Folios con una cuadrícula dividida en doce partes.</li> <li>• Ceras de colores.</li> <li>• Alfombras de baile o tizas para dibujarla en el suelo.</li> <li>• Series impresas en grande para que los niños tengan apoyo visual.</li> <li>• Tizas.</li> <li>• Piedras.</li> </ul>
	<b>ESPACIALES</b>	<p>El aula</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Zona de la asamblea.</li> </ul>

		-Rincón de la geometría. -Zona de trabajo (mesas y sillas). El patio
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p><b>ASAMBLEA:</b></p> <p>Es el último día, recopilamos lo aprendido en las clases anteriores y con ayuda de Geometrito vamos a repasar al detalle lo visto en las 9 anteriores clases.</p> <p>Con los datos que han traído los niños y niñas de casa y su puesta en común, hablamos del pintor ruso Vassili Kandinskiski, que nos va a servir para relacionar la geometría y el ARTE. Aunque tiene muchas obras en relación a la geometría, nos centramos en una de ellas, la denominada <b>CÍRCULOS CONCÉNTRICOS</b>. Mostramos la obra a los niños para que observen, den su opinión y hablen sobre ella.</p> <p><i>Ver imagen de Vassili Kandinskiski y de su obra Círculos Concéntricos. Anexo 12.</i></p> <p><b>ACTIVIDAD:</b></p> <p>A continuación les daremos una hoja de papel dividida en 12 cuadrados donde les invitaremos a que imiten esa obra con ceras de colores.</p> <p><b>JUEGO POR RINCONES 1:</b></p> <p>Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos, en el de pescar figuras, el Dominó, el ¿Quién es Quién? y el Trígonos. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.</p> <p><b>PSICOMOTRICIDAD:</b></p> <p>a) Prepararemos previamente lo que vamos a llamar una “alfombra de baile” para cada alumno, podemos pintarlas con tiza en el patio. Enseñaremos a los niños y niñas una serie de pasos que tendrán que seguir pisando la figura que toque con los pies. Serán series cortas y sencillas que repetirán varias veces. Por ejemplo círculo, círculo, triangulo triángulo, cuadrado...</p>		

a) Después, pintaremos en el patio una Rayuela cambiando los números por figuras geométricas. Lanzamos una piedra a una de las casillas, que será la única que no podrán pisar. Los niños irán saltando a la pata coja casilla a casilla, y cuando lleguen a la casilla donde está la piedra la recogerán e irán hasta el final.

Y retrocederán hasta la casilla de inicio sin pisar la casilla donde cayó la piedra. Según van pisando cada casilla deberán decir en voz alta el nombre de la figura geométrica donde están.

### **JUEGO POR RINCONES 2:**

Dividiremos a los niños en grupos de 4-5 personas y les pondremos a jugar por rincones jugando dos de los grupos en el Rincón de la Geometría con las figuras geométricas con velcro, los Geoplanos, en el de pescar figuras, el Dominó, el ¿Quién es Quién? y el Trángonos. Estos deberán ir rotando para que todos jueguen en todos los rincones elegidos para ese día.

## CONCLUSIONES

Para finalizar este documento, he seleccionado algunos de los puntos que me gustaría tratar a modo de conclusión.

En primer lugar, hablar sobre lo poco presente que está la geometría en la enseñanza, y más aún en la etapa de infantil. Y así, a lo largo de este tiempo de consulta de artículos, revistas escolares, libros y enlaces de internet sobre la materia, he podido comprobar como si bien es cierto que los diferentes autores, efectivamente consideran e indican la importancia de las matemáticas en el currículo infantil, no es menos cierto también que desde el punto de vista de la geometría el currículo suele ser escaso y de aplicación práctica en el aula repetitiva y monótona, poco imaginativa y encorsetada.

Entendido que cada materia tiene su importancia y que no podemos pretender enseñar algo concreto sino dentro de un proceso globalizado, en que debemos intentar que los niños se empapen de todo lo que puedan sin pretender que todos aprendan por igual ni mucho menos que todos se queden con las cosas más importantes. Ahí es donde entra nuestro papel, la labor docente, la de enseñar a nuestros alumnos a diferenciar las cosas más importantes, y a darles una buena y firme base de conocimientos que sean capaces en un futuro de sostener todos los demás. Considero que mi propuesta es ideal para este proceso.

En segundo lugar, a medida que iba realizando este TFG me iba dando cuenta de lo importante que sería hacer ver a los niños y niñas lo presente que está en las cosas diarias la geometría y que podemos hacerlo a través del lenguaje universal del juego.

Me gustaría resaltar, que yo soy del pensamiento de que los niños en infantil deberían jugar casi exclusivamente, dado que ya tendrán tiempo más adelante para aprender matemáticas, lengua... y demás asignaturas de primaria; no obstante, este pensamiento va acompañado de otro que es básicamente el que me ha hecho preparar mi propuesta del modo en que lo he hecho, como he indicado y es que se puede aprender jugando, sin necesidad de obligar a los niños a memorizar y memorizar y a aprender a la fuerza, ya que mediante el juego, se produce el aprendizaje casi inconscientemente.

No quería dejar sin tratar este aspecto que veo obligatorio en la infancia, el juego como principal y más importante método y estrategia para aprender y para desarrollar otros aspectos tales como la imaginación o la creatividad, que tanto se están perdiendo.

En tercer lugar y a pesar de mi juventud, soy totalmente consciente de que el mundo en el que nos hemos inmerso de tecnologías y pantallas, motivo por el que he decidido no meter nada de las Tics en mi propuesta de trabajo, hacen que cada día la mayor parte de nuestros niños pasen delante de una pantalla el tiempo que deberían pasar jugando, básicamente por lo cómodo que resulta para sus familias dar una pantalla en lugar de juego.

Escuela y familia deben ser uno, y ese es el motivo por el que alguna de las actividades que planteo en mi proyecto va dirigida a los padres pues, en mi modesta opinión, implicándose aunque sea de manera sencilla es una sencilla manera de motivar a los niños.

En cuarto lugar he considerado que otro punto a tener en cuenta y a la altura del juego en lo que respecta a importancia, es el diálogo. El desarrollo de los niños pasa porque aprendan a expresarse correctamente, que aprendan a escuchar, respetar su turno y el de los demás, cuestión que sólo se consigue practicando. Una vez más esta labor no es exclusiva de la escuela sino también de la familia, y aquí puedo decir por la experiencia adquirida en las prácticas de 3º y 4º curso del Grado, que suele notarse el niño que tiene un entorno participativo y dialogante en casa del que no lo tiene. El diálogo y la participación en clase es una cuestión que he incluido en mi propuesta de trabajo, de hecho mi primer borrador de actividades fue desarrollando las actividades imaginando estar en una clase con mis alumnos, sobre todo en los puntos para iniciar cada día, en

las asambleas, donde el dialogo y la puesta en común es sumamente importante y, preguntarles.

En quinto lugar señalo muy a mi pesar, que no he podido llevar a cabo mi proyecto en ningún Centro Educativo, lo que me ha limitado mucho y de esta manera ser capaz de comprobar in situ con su puesta en práctica los puntos fuertes y débiles de lo programado. Para solventar de alguna manera y descubrir esas debilidades, he planteado las actividades con una especie de diálogo imaginario que me ha ayudado mucho a diferenciar entre aquellas cosas que podría llevar a cabo y las que no, imaginando las respuesta que podrían dar los niños a mis preguntas, además de resultarme más fácil y de permitirme encontrar y modificar ciertos fallos.

Debo afirmar que un inconveniente con el que he topado a la hora del diseño de las actividades ha sido el encontrar los materiales adecuados teniendo en cuenta la edad y la psicomotricidad de los alumnos. Como punto débil a la hora de preparar este TFG, debo reseñar que he dedicado mucho tiempo a la lectura de artículos, libros e incluso otros TFG para poder documentar mis actividades y he topado con escasas referencias y poca ayuda no sólo a la hora de encontrar materiales adecuados sino también respecto al propio tema sobre geometría, bastante poco tratado en los currículos de matemáticas. Para desarrollar este trabajo y después de comparar manuales y autores, decidí trabajar fundamentalmente con tres libros cuyas reseñas aparecen en la bibliografía adjunta

Por último quiero decir que el cronograma y horario de las actividades lo he planteado basándome en los criterios que he considerado mejores, de horas de trabajo, de juego, de psicomotricidad, e intentando innovar dentro del poco material encontrado como he indicado. El resultado no puedo probarlo aún, pero estoy satisfecha con la propuesta y el detalle que he intentado dar a todas y cada una de las actividades: asambleas, juego por rincones, psicomotricidad..., pues reitero he integrado en todas ellas el juego con Geometrito como recurso y mejor estrategia de aprendizaje.

Finalizo añadiendo que lo único que he intentado con estas diez sesiones lectivas para el aprendizaje de la geometría en infantil, ha sido una especie de currículo muy práctico que pienso puede invitar a despertar en los niños y niñas de infantil esa motivación que les ayudaría prácticamente jugando a aprender sin querer.

Desde mi postura de alumna de Grado en Educación Infantil, sea pues esta una especie de pequeño grano de arena en la importante labor de enseñar (en este caso geometría) que pongo a disposición de todos.



## **BIBLIOGRAFÍA:**

Alsina i Pastells, A. (2012). *Cómo desarrollar el pensamiento matemático de los 0 a los 6 años*. Barcelona: Octaedro.

Alsina, Á. (2006). *Desarrollo de Competencias Matemáticas con recursos lúdico-manipulativos. Para niños y niñas de 6 a 12 años..* 2nd ed. Madrid: Narcea.

Alsina, C., Burgués Flamerich, C. and Fortuny Aymemí, J. (1997). *Invitación a la didáctica de la geometría*. 4th ed. Madrid: Ed. SINTESIS.

Arteaga, B. and Macías, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. 1st ed. Logroño: Unir.

Berdonneau, C. (2014). *Matemáticas activas (2-6 años)*. Barcelona: Graó.

Boule, F. (1995). *Manipular, organizar, representar. Iniciación a las matemáticas..* 1st ed. Madrid: Narcea.

Castro Martínez, E., Castro Martínez, E. and Cañadas Santiago, M. (2016). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil*. Madrid: Pirámide.

Fernández Astorga, M. (2009). *El juego como estrategia metodológica en el área de matemáticas*. Málaga: Vértice.

Lahora, M. (2009). *Actividades matemáticas con niñas y niños de 0 a 6 años*. Madrid: Narcea S.A. de Ediciones.

Piaget, J. e Inhelder, B. (1948). *La representación del espacio en el niño*. Madrid: Morata.

Piaget, J. (1979). *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de cultura económica.

Saá Rojo, M. (2002). *Las Matemáticas de los cuentos y las canciones*. Madrid: EOS.

## **FUENTES ELECTRONICAS**

Guiainfantil.com. (2018). *Las figuras geométricas. Poesía didáctica para niños*:  
<https://www.guiainfantil.com/articulos/ocio/poesias/las-figuras-geometricas-poesia-didactica-para-ninos/>

A., online, C., presenciales, C., colegios, P., Elisa, F., Matemáticas, L., romera, a.,  
Molina, J., Matemáticas, A. and Matemáticas, A. (2018). *Geometría y arte con Kandinsky - Aprendiendo matemáticas*. Aprendiendo matemáticas:  
<https://aprendiendomatematicas.com/geometria-y-arte/>

Matemolivares.blogia.com. (2018). *Vassili Kandinsky, la geometría hecha arte.* /  
*Matemolivares*: <http://matemolivares.blogia.com/2014/020102-vassili-kandinsky-la-geometria-hecha-arte..php>

Martín, B. (2018). *Papiroflexia y Geometría | La papiroflexia como recurso didáctico para las Matemáticas y el Arte*. Bermarez.com.:  
[http://www.bermarez.com/papiro/4\\_papiroflexia\\_y\\_geometra.html](http://www.bermarez.com/papiro/4_papiroflexia_y_geometra.html)

# ANEXOS

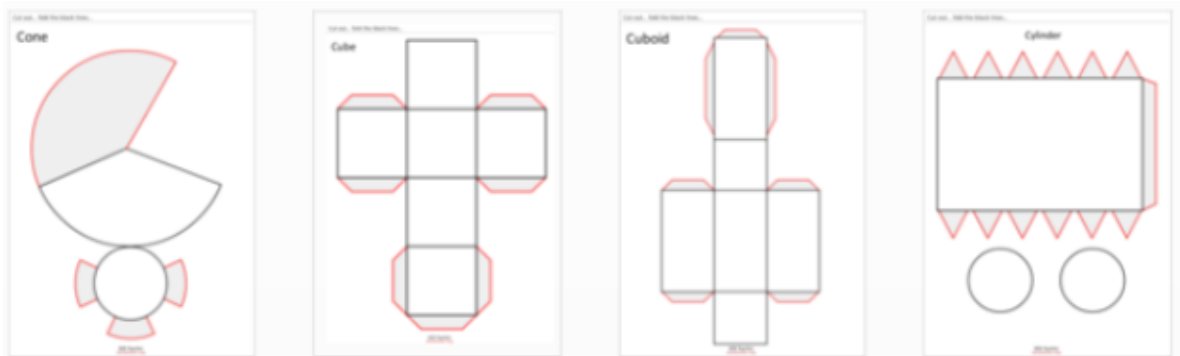
## ANEXO 1



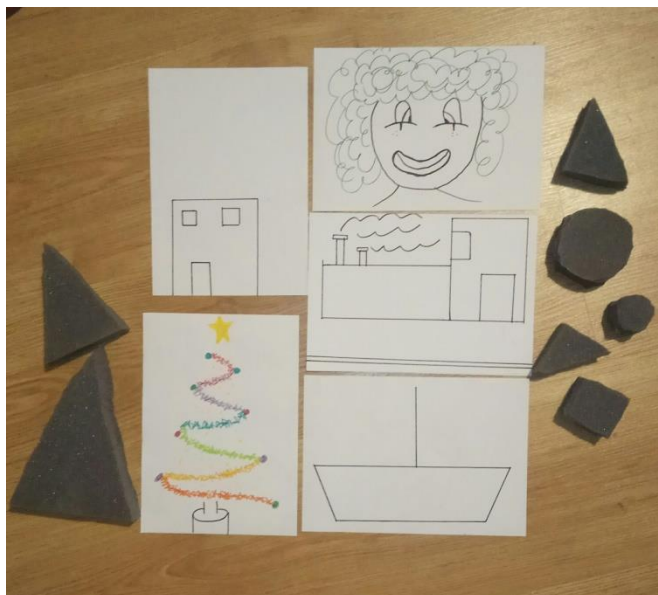
## ANEXO 2



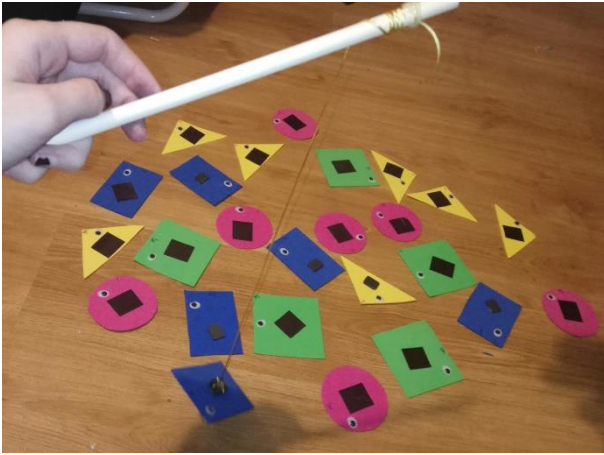
## ANEXO 3



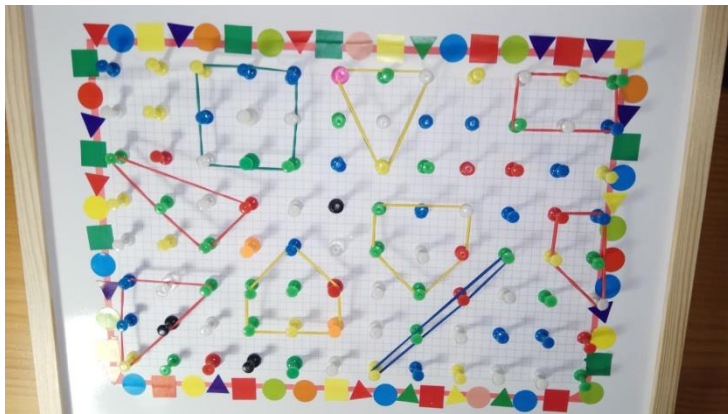
## ANEXO 4



ANEXO 5



ANEXO 6



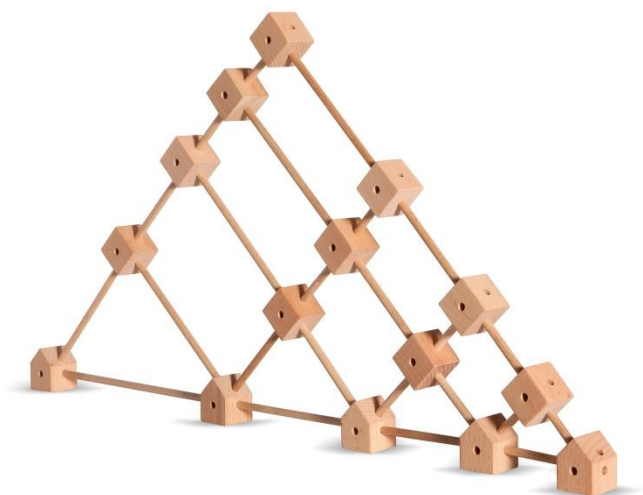




ANEXO 10



ANEXO 11



<https://www.festivalet.com/tienda/infantil/mini-trigonos-m/>

ANEXO 12



<https://www.todocadros.es/pintores-famosos/kandinsky/>



<https://www.reprodart.com/a/wassily-kandinsky/cuadrados-circulos-concentricos.html>