



Universidad de Granada

FACULTAD: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO: DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

TRABAJO FIN DE GRADO:

UNIDAD DIDÁCTICA:

EL MUNDO

DE LA GEOMETRÍA

EN EDUCACIÓN INFANTIL

Presentado por Natalia Lendínez Gallego para optar al Grado de Educación Infantil por la Universidad de Granada (2015)

EL MUNDO DE LA GEOMETRÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL

Autora: Natalia Lendínez Gallego.

RESUMEN:

La enseñanza de la geometría en Educación Infantil es fundamental para reconocer y representar formas y adquirir una estructuración del espacio a través del esquema corporal del propio niño. Desde edades tempranas, la geometría es trabajada en diferentes áreas como la música, la plástica o la psicomotricidad, ayudando a adquirir las primeras percepciones y a formarse una idea de los objetos que contienen el mundo en el que viven y encuentran en su vida cotidiana.

Tras el análisis llevado a cabo sobre la importancia que adquiere el aprendizaje de la geometría en Educación Infantil se presenta una secuenciación de actividades prácticas sobre este tema, en el que se trabajará la exploración de las formas geométricas básicas y sus características a través de diferentes materiales y recursos y en diversas áreas.

A lo largo de este trabajo se pretende tratar algunos de los conceptos geométricos básicos mediante contextos reales, a través de la manipulación, representación y experimentación, con el fin de alcanzar los objetivos generales y específicos propuestos. Además, se persigue motivar a los alumnos ayudándoles a comprender la utilidad y necesidad del aprendizaje de las matemáticas incrementando su interés mediante unas de las principales fuentes del aprendizaje, el juego.

Palabras clave: *geometría, Educación Infantil, estructuración del espacio, vida cotidiana, unidad didáctica.*

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
2. Contextualización.....	2
3. Temporalización.....	3
4. Objetivos	4
5. Contenidos.....	4
6. Transversalidad.....	5
7. Metodología:	
7.1 Criterios metodológicos.....	6
7.2 Secuenciación de actividades.....	6
8. Evaluación.....	14
9. Conclusiones.....	16
10. Referencias	
10.1 Referencias bibliográficas y webgrafía.....	18
10.2 Referencias legislativas.....	19
11. Anexos.....	20

1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de las matemáticas es fundamental para las personas tanto en el día a día como en el ámbito educativo. Es por esto que las maestras y maestros de Educación Infantil deben considerar su aprendizaje y práctica escolar desde las edades tempranas para favorecer su continuidad en las etapas posteriores. Según Canals (1997) la geometría se aprende fundamentalmente en la vida cotidiana, y a la vez en la escuela, por lo que es necesario tener en cuenta que la enseñanza-aprendizaje de ésta, está relacionada con el ambiente en el que nos desarrollamos.

A pesar de que entre las distintas áreas que abarcan las matemáticas escolares se encuentra la geometría, en las últimas décadas se ha quitado importancia a la adquisición de conocimientos geométricos otorgándole mayor importancia al aprendizaje de la aritmética.

Con la implantación de la denominada “matemática moderna” la geometría casi desapareció de los centros escolares. La opinión de los diferentes estamentos educativos, que en aquel momento consideraban la geometría euclídea como una materia muerta, ya liquidada desde el punto de vista de la investigación, hace que se considere la geometría como un aspecto poco interesante en los distintos niveles curriculares, por este motivo la geometría queda totalmente absorbida por el aprendizaje de los números y las operaciones. (Segarra, 2002, p. 59)

¿Por qué es tan importante la geometría? Según Segarra (2002) esto se debe primordialmente a la ayuda que proporciona en la construcción del pensamiento o sentido espacial entendido como aquellas capacidades relativas al manejo de conceptos geométricos, visualización y orientación (NCTM, 2000). Desde que nacemos estamos inmersos en un mundo que conocemos explorándolo a través de nuestros sentidos, especialmente, vista y tacto. Con el desarrollo de conocimiento geométricos reconocemos formas, nos orientamos en el espacio, y nos resulta útil para observar la realidad que nos rodea, como por ejemplo aquellos elementos geométricos que encontramos tanto en obras de arte, en la arquitectura o elementos cotidianos como

ventanas, puertas o pizarras. A través de la geometría, los alumnos observan, manipulan, experimentan y desarrollan su pensamiento creativo.

Tras una revisión de los documentos curriculares, la geometría es un área a desarrollar en la etapa de Educación Infantil. Según la orden ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación Infantil en relación a las formas geométricas, se menciona dicha área a través de la identificación de formas planas y tridimensionales en el entorno y la exploración de las figuras geométricas elementales.

Dentro de la orden de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo, correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía, entre los objetivos generales encontramos “comprender y representar algunas nociones y relaciones lógicas y matemáticas referidas a situaciones de la vida cotidiana, acercándose a estrategias de resolución de problemas”. Los objetivos del área de conocimiento del entorno hacen referencia a la observación, manipulación e indagación del medio físico y los elementos presentes en él a través de la exploración de sus características.

En resumen, la enseñanza de la geometría está presente en los documentos oficiales. Debido a la necesidad de la enseñanza de la geometría por su utilidad en la vida cotidiana, actualmente la mayoría de los contenidos geométricos que se trabajan en el aula son llevados a cabo a través de representaciones del espacio y los objetos del mundo real. Además la geometría adquiere un carácter interdisciplinar en diferentes áreas como música, psicomotricidad o plástica; mediante situaciones familiares para los alumnos (canciones, pinturas, circuitos...) y a través de materiales, recursos o actividades dinámicas se puede promover el conocimiento geométrico.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

El centro educativo en el que se desarrolla esta unidad es el colegio Cristo de la Yedra (Jesús-María), situado en Granada desde el 23 de Octubre de 1963. Forma parte de un ilusionante proyecto inicial alentado por la Compañía de Jesús, para promocionar a nivel humano y cristiano uno de los barrios más deprimidos de Granada. De este proyecto queda actualmente el colegio y la guardería. El edificio está lindando con la

carretera de Murcia, frente al barrio Real de Cartuja y San Ildefonso, en los cerros de Aynadamar.

En la actualidad cuenta con 9 unidades de Educación Infantil, 18 de Educación Primaria y 12 de Educación Secundaria, 87 de apoyo a la integración y 1 de apoyo a algunos problemas motóricos. Comenzó siendo una escuela nacional del Patronato y hoy es un centro concertado en todos sus niveles. La jornada también es intensiva en todos los niveles y además se oferta servicio de comedor y de actividades extraescolares.

Una de las características del centro es la diversidad enorme que existe en las familias que acuden al colegio, a nivel social, económico y cultural. El nivel socioeconómico general de los alumnos es medio. El centro cuenta con minorías étnicas (raza gitana), magrebíes e iberoamericanos. También cuenta con niños procedentes de instituciones de protección al menor y de algunos de los barrios más deprimidos de Granada. Otros vienen de barrios de nivel superior, cuyos padres trabajan en los servicios de Sanidad y Universidad cercanos al colegio.

3. TEMPORALIZACIÓN

Esta unidad didáctica está diseñada para el segundo curso del segundo ciclo de Educación Infantil, concretamente para niños de 4 años. El aula se compone de un total de 20 alumnos, 10 niñas y 10 niños.

La duración prevista de esta unidad didáctica será de dos semanas (diez días laborables). Concretamente, estas dos semanas se dedicarán 10 sesiones para trabajar la geometría. Estas sesiones tendrán una duración de aproximadamente una hora, excepto la última sesión, la cual contará con la presencia de los padres para la realización del día del museo y la representación teatral que transcurrirá a lo largo de la mañana.

A continuación, se presenta un ejemplo de temporalización de una mañana de clase incluyendo las actividades de esta unidad didáctica. No obstante, la rutina de cada día es flexible pudiendo variar rutinas como el inglés, la asamblea o la relajación.

LUNES	HORA
Asamblea	9.00-9.30
Inglés	9.30-10.15
Actividad de la unidad didáctica	10.15-11.15

Desayuno	11.15-12.00
Patio: Juego libre	12.00-13.00
Lectura de cuentos	13.00-13.30
Actividades de relajación	13.30-14.00

4. OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden alcanzar son:

- ✓ Interiorizar ciertas figuras geométricas, cuadrado, triángulo, círculo y rectángulo, y sus correspondientes nombres.
- ✓ Reconocer y representar las formas geométricas, cuadrado, triángulo, círculo y rectángulo.
- ✓ Clasificar las figuras geométricas según su tamaño, color, grosor y textura.
- ✓ Fomentar las capacidades de observación, representación, manipulación, experimentación y discriminación.
- ✓ Relacionar la geometría con aspectos de nuestra vida cotidiana.
- ✓ Desarrollar la creatividad a través de los aprendizajes matemáticos.
- ✓ Ampliar el vocabulario matemático.
- ✓ Fomentar la expresión artística.
- ✓ Tener interés en participar en las diversas actividades.
- ✓ Desarrollar el trabajo colaborativo y adquirir pautas elementales de convivencia.
- ✓ Adquirir progresivamente una mayor autonomía en diferentes tareas.
- ✓ Fomentar la relación familia-escuela.

5. CONTENIDOS

Los contenidos a desarrollar en este trabajo son de carácter conceptual, procedimental y actitudinal, tal como se detallan a continuación.

Conceptuales:

- ✓ Formas geométricas: cuadrado, círculo, triángulo y rectángulo.
- ✓ Medidas de objetos de: área y volumen. A través de los términos pequeño, mediano y grande.
- ✓ Atributos de objetos: color, forma, tamaño y textura.

Procedimentales:

- ✓ Fomento de las capacidades de observación, representación, manipulación, experimentación y discriminación.
- ✓ Desarrollo de la creatividad a través de los aprendizajes matemáticos.
- ✓ Fomento de la expresión artística.
- ✓ Ampliación del vocabulario matemático a través de las formas planas elementales: triángulo, cuadrado, círculo y rectángulo.
- ✓ Interiorización de ciertas figuras geométricas, cuadrado, círculo, triángulo y rectángulo, y sus correspondientes nombres.
- ✓ Reconocimiento y representación de las formas geométricas: cuadrado, círculo, triángulo y rectángulo.
- ✓ Clasificación de las figuras geométricas atendiendo a los atributos: forma, tamaño, color, grosor y textura.
- ✓ Relación de la geometría con aspectos de nuestra vida cotidiana.

Actitudinales:

- ✓ Interés en participar en las diversas actividades.
- ✓ Desarrollo del trabajo colaborativo y adquisición de pautas elementales de convivencia.
- ✓ Adquisición progresiva de una mayor autonomía en diferentes tareas.
- ✓ Relación familia-escuela.

6. TRANSVERSALIDAD

Según la orden de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía, se integrarán de forma transversal:

el desarrollo de valores democráticos, cívicos y éticos de nuestra sociedad, la diversidad cultural, la sostenibilidad, la cultura de la paz, los hábitos de consumo y vida saludable y la utilización del tiempo de ocio y contribuirá a la superación de las desigualdades por razón de género cuando las hubiere, el respeto de los derechos humanos y de las libertades fundamentales y los valores que preparan a las niñas y niños para asumir una vida responsable en una sociedad libre y democrática (pág. 17)

Así mismo, para contribuir al logro de los objetivos de esta unidad didáctica se trabajarán los siguientes temas transversales:

- Educación ambiental: reciclar en clase concienciando al alumnado de la importancia de ello.
- Coeducación: a través de las actividades propuestas se evitarán los estereotipos y todos tendremos los mismos derechos y deberes.
- Educación para la paz: desarrollo de actitudes de trabajo en equipo, fomento de la colaboración y aceptación de las normas básicas de convivencias.
- Educación artística: a través de la creación de sus propios materiales.
- Educación vial: conocerán algunas de las señales de tráfico y su significado.

7. METODOLOGÍA

7.1 CRITERIOS METODOLÓGICOS

La metodología seguida es de tipo activo, siendo el sujeto protagonista de su aprendizaje. Durante esta unidad didáctica se desarrollan actividades de diferente índole, en las que la docente actuará como guía indicando a los alumnos en qué consistirá cada una de las actividades. Los criterios que se han tenido en cuenta para la selección de las actividades son los siguientes:

-La comunicación será un aspecto fundamental que se tendrá en cuenta para así crear un clima seguro y de confianza donde las opiniones de los alumnos sean aceptadas y respetadas, tanto por la maestra como por los demás compañeros para así fomentar la socialización.

-El juego, ya que es la fuente principal del aprendizaje y con él se consiguen desarrollar aspectos emocionales, intelectuales y sociales. A través del juego se manipulará, explorará o experimentará para formar su propio aprendizaje.

-Interdisciplinarietàad de diferentes áreas como la música, la psicomotricidad y la plástica.

-Geometría dinámica, en la que aparezcan actividades de movimiento, talleres de manipulación o distintos tipo de materiales o recursos.

6.2 SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES

La duración de esta unidad didáctica se realizará durante dos semanas (diez días laborables). A continuación, se desarrollan las 10 sesiones que serán trabajadas, a través

de los objetivos y contenidos específicos correspondientes a cada sesión, duración, metodología, recursos, espacios y actividades a trabajar. Las actividades planteadas en cada sesión se detallan en los anexos 1, 2, 3, 4 y 5.

SESIÓN 1
Duración: 45min.
<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Evaluar los conocimientos previos. -Reconocer y representar las figuras geométricas: cuadrado, triángulo, círculo y rectángulo. -Clasificar las figuras geométricas: tamaño y color. -Fomentar la observación y manipulación de las figuras geométricas a través de los bloques lógicos. -Relacionar la geometría con aspectos de nuestra vida cotidiana. -Entrenar la creatividad. -Desarrollar la motricidad fina.
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Figuras geométricas: triángulo, cuadrado, círculo y rectángulo. -Atributos: forma, tamaño y color.
<p>Actividades: [ANEXO 1]</p> <p>Actividad 1: ¿CUÁNTO SABEMOS SOBRE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS?</p> <p>Actividad 2: ¡SOMOS EXPLORADORES!</p>
<p>Metodología:</p> <p>Para realizar esta sesión, durante la asamblea se trabajará en gran grupo para llevar a cabo el debate que se realizará y así nutrirse de las ideas de todos los compañeros. En la actividad 2, se trabajará de forma individual.</p>
<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mural con las figuras geométricas: cuadrado, triángulo, círculo y rectángulo. -Bloques lógicos. -Objetos de clase. -Folios y pintura de dedos.
<p>Espacios:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aula ordinaria.

SESIÓN 2
Duración: 35min.
Objetivos específicos:

<ul style="list-style-type: none"> -Relacionar la geometría con aspectos de nuestra vida cotidiana. -Desarrollar la creatividad. -Encontrar la pareja correspondiente. -Realizar el trazo de las figuras geométricas trabajadas. -Desarrollar la motricidad fina.
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Figuras geométricas: triángulo, cuadrado, círculo y rectángulo.
<p>Actividades: [ANEXO 2]</p> <p>Actividad 1: ¿QUÉ VEMOS?</p> <p>Actividad 2: TRAZAMOS Y BUSCAMOS SU PAREJA</p>
<p>Metodología:</p> <p>Para realizar esta sesión, la primera actividad se trabajará en gran grupo. La segunda actividad será individual.</p>
<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pizarra y tizas de colores. -Ficha.
<p>Espacios:</p> <p>Aula ordinaria.</p>

SESIÓN 3
<p>Duración: 60min</p>
<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fomentar la expresión artística. -Diferenciar figuras geométricas: cuadrado, triángulo, círculo y rectángulo. -Interiorizar las figuras geométricas y sus correspondientes nombres. -Utilizar materiales reciclados para construir nuestra propia escultura. -Fortalecer la creatividad. -Reforzar la memoria. -Fomentar el trabajo en grupo.
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Figuras geométricas: cuadrado, triángulo, círculo y rectángulo. -Expresión artística. -Conceptos relacionados con el espacio (arriba-abajo, izquierda-derecha, encima-debajo).
<p>Actividades: [ANEXO 3]</p> <p>Actividad 1: ¡SOMOS ARTISTAS!</p>
<p>Metodología:</p>

<p>Esta sesión se encuentra dividida en dos partes: La observación de la escultura y la creación de nuestra propia escultura se realizará de forma grupal. El dibujo de la escultura de forma individual.</p>
<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Escultura. -Folios y rotuladores. -Caja de zapatos, pelota, libros...
<p>Espacios:</p> <p>Aula ordinaria.</p>

SESIÓN 4
<p>Duración: 60min</p>
<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Acercar a los alumnos al conocimiento del tangram. -Reconocer las características de las formas geométricas. -Fomentar el trabajo en equipo. -Desarrollar actitudes de escucha. -Estimular la creatividad. -Promover la motricidad fina. -Fomentar la expresión artística.
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Expresión artística. -Figuras geométricas: cuadrado, rectángulo, círculo y triángulo. -Tamaño, mayor y menor, de las figuras geométricas.
<p>Actividades: [ANEXO 4]</p> <p>Actividad 1: ¡CREAMOS NUESTRO PROPIO TANGRAM!</p>
<p>Metodología:</p> <p>Esta sesión se encuentra dividida en dos partes: la realización del tangram será de manera individual y la creación de la historia en gran grupo.</p>
<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Goma eva. -Plantilla tangram. -Tijeras y punzón.
<p>Espacios:</p> <p>Aula ordinaria.</p>

SESIÓN 5
Duración: 50min.
<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Descubrir las figuras geométricas a través de elementos cotidianos. -Desarrollar la orientación espacial. -Explorar el propio cuerpo a través del juego. -Desarrollar la expresión corporal a través de representaciones. -Mantener el equilibrio. -Fomentar el trabajo colaborativo.
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Figuras geométricas a través de elementos cotidianos (círculo-aro, cuadrado-bancos, colchonetas-rectángulo, triángulo-picas). -Nociones espaciales (arriba-abajo, dentro-fuera).
<p>Actividades: [ANEXO 5]</p> <p>Actividad 1: LOS BUSCADORES DE FIGURAS</p>
<p>Metodología:</p> <p>Este circuito se trabajará en grupos de cinco.</p>
<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aros de diferentes colores. -Colchonetas. -Bancos suecos. -Picas y cuerda
<p>Espacios:</p> <p>Aula de psicomotricidad.</p>

SESIÓN 6
Duración: 45min.
<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Localizar las figuras geométricas escondidas en nuestro barco. -Desarrollar la creatividad a través de la técnica del origami. -Progresar en las actitudes de escucha. -Fomentar la motricidad fina así como la coordinación viso-manual. -Desarrollar la atención y concentración. -Conocer la importancia del reciclado. -Fomentar las artes plásticas.
<p>Contenidos:</p>

<p>-Figuras geométricas: rectángulo y triángulo. -Atributos: tamaño y color.</p>
<p>Actividades: [ANEXO 6] Actividad 1: EL CUENTO DEL BARCO PIRATA Actividad 2: NUESTRO BARQUITO</p>
<p>Metodología: Esta sesión se divide en dos partes: Actividad 1, la narración del cuento, se realizará en gran grupo. La actividad 2, creación del barco, de forma individual con la ayuda de la maestra.</p>
<p>Recursos: -Cuento “El barco pirata”. -Folios y colores.</p>
<p>Espacios: Aula ordinaria.</p>

SESIÓN 7
<p>Duración: 30min.</p>
<p>Objetivos específicos: -Clasificar las figuras geométricas atendiendo a los atributos: tamaño y color. -Diferenciar entre cuadrado, triángulo, círculo y rectángulo. -Distinguir entre pequeño y grande. -Conocer los colores.</p>
<p>Contenidos: -Figuras geométricas: cuadrado, triángulo, círculo y rectángulo. -Atributos: color y tamaño.</p>
<p>Actividad: [ANEXO 7] Actividad 1: ¡A PESCAR!</p>
<p>Metodología: Esta sesión será realizada de manera individual siguiendo las pautas de la maestra.</p>
<p>Recursos: -Figuras geométricas de espuma. -Cajas para depositar las figuras geométricas. -Red. -Cubo de agua.</p>
<p>Espacios: Aula ordinaria</p>

SESIÓN 8
Duración: 45min
<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Clasificar las figuras geométricas atendiendo a los atributos: color, tamaño y grosor. -Diferenciar las figuras geométricas: cuadrado, triángulo, círculo y rectángulo -Interiorizar la negación matemática atendiendo a los atributos de las figuras geométricas. -Fomentar la capacidad de observación.
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Figuras geométricas: cuadrado, triángulo, círculo y rectángulo. -Colores: azul, amarillo y rojo. -Tamaño: pequeño y grande. -Grosor: grueso y fino. -Negación matemática.
<p>Actividades: [ANEXO 8]</p> <p>Actividad 1: LOS DADOS MÁGICOS</p> <p>Actividad 2: SOMOS DETECTIVES</p>
<p>Metodología:</p> <p>Esta sesión será trabajada en gran grupo.</p>
<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dados con las figuras geométricas y sus atributos. -Bloques lógicos. -Tarjetas negativas con las figuras geométricas y sus atributos.
<p>Espacios:</p> <p>Aula ordinaria.</p>

SESIÓN 9
Duración: 40min.
<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Familiarizar al alumnado con las señales de tráfico. -Reconocer las señales de tráfico. -Respetar las normas de tráfico. -Desarrollar la motricidad fina. -Crear las señales de tráfico a través del puzle. -Relacionar las figuras geométricas (rectángulo, triángulo y círculo) con elementos cotidianos.
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El semáforo: colores verde, rojo y naranja.

-Las formas geométricas (rectángulo, triángulo y círculo) a través de las señales de tráfico. -Ciclista y peatones.
Actividades: [ANEXO9] Actividad 1: EDUCACIÓN VIAL
Metodología: Esta sesión se realizará por grupos de cinco personas.
Recursos: -Imágenes de las señales de tráfico. -Puzles de las señales de tráfico.
Espacios: Aula ordinaria.

SESIÓN 10
Duración: Fiesta “el mundo de la geometría” durante toda la mañana.
Objetivos específicos: -Experimentar con las figuras geométricas (círculo, rectángulo, cuadrado y triángulo) a través del propio cuerpo. -Desarrollar la coordinación. -Orientar en el espacio. -Desarrollar actitudes de escucha. -Fomentar el trabajo en equipo. -Comprender diferentes formas de representación teatral.
Contenidos: -Figuras geométricas. -Expresión corporal. -Coordinación y ubicación en el espacio.
Actividades: [ANEXO 10] Actividad 1: DÍA DEL MUSEO Actividad 2: REPRESENTACIÓN TEATRAL
Metodología: Esta sesión se realizará en gran grupo y podrá ser visionada por aquellos familiares que puedan asistir al aula.
Recursos: -Nuestras propias creaciones. -Obra teatral. -Trajes de las figuras geométricas.

Espacios:

Aula de motricidad.

8. EVALUACIÓN

Atendiendo a la orden de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en Andalucía la evaluación de esta unidad didáctica engloba tanto los procesos del alumnado como la práctica docente.

La evaluación de esta unidad didáctica se hará a través de tres vertientes. La primera parte irá dedicada a evaluar si ha sido elaborada de manera adecuada cumpliendo los objetivos propuestos al inicio de la unidad. La segunda parte irá dedicada a evaluar al alumnado, es decir, si han alcanzado las metas establecidas durante el transcurso de estas dos semanas. Por último, la última parte irá dedicada a que los alumnos evalúen las actividades realizadas durante las diferentes sesiones. Además, como forma de registro, la maestra tendrá un diario donde anotará los sucesos más relevantes que ocurran a lo largo del día.

VALORACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

➤ Criterios de evaluación de las actividades:

1. Si el número de actividades es el adecuado.
2. Capacidad para captar el interés de los alumnos.
3. Tiempo correcto de empleo en cada actividad.

➤ Criterios de evaluación de los objetivos:

1. Objetivos propuestos son los adecuados.
2. Número de objetivos es el adecuado.
3. Los objetivos ayudan al desarrollo del niño.

➤ Criterios de evaluación de los contenidos:

1. Cantidad de contenidos adecuada.
2. Contenidos adecuados a las ideas previas del alumnado.
3. Contenidos adecuados a todas las necesidades del alumnado.

¿Os habéis divertido jugando con vuestros compañeros?		
---	--	--

PROCESO DE APRENDIZAJE:

El instrumento de evaluación que se utilizará será una tabla en la que se tendrá que marcar un número del 1 al 5, siendo:

1: Nada 2: Muy poco 3: Poco 4: Bastante 5: Mucho

NOMBRE DEL ALUMNO	
Ha desarrollado habilidades lógico-matemáticas.	
Diferencia las figuras geométricas trabajadas	
Reconoce y utiliza correctamente el tangram.	
Reconoce las figuras geométricas trabajadas.	
Clasifica las figuras geométricas atendiendo a sus atributos: color, tamaño y grosor.	
Relaciona las figuras geométricas con elementos cotidianos.	
Ha adquirido una buena orientación espacial.	
Ha participado y disfrutado en las actividades.	
Ha adquirido valores como el respeto y el cuidado del material.	
Ha sido capaz de trabajar en equipo.	
Ha sido capaz de seguir las normas establecidas en clase.	
Ha conseguido autonomía en sus acciones.	

9. CONCLUSIONES

Tras la realización de este trabajo hemos comprobado la importancia que tiene la enseñanza y aprendizaje de la geometría en la etapa de Educación Infantil. La geometría forma parte de nuestra vida cotidiana. Con ella conocemos las formas, nos orientamos en el espacio, y nos resulta útil para observar y desenvolvernos mejor en la realidad que nos rodea, nuestro entorno. Como hemos observado en la secuenciación de actividades desarrolladas en esta unidad didáctica, disciplinas como el arte, la música o la

motricidad, son también trabajadas en el campo de estudio de la geometría, por esto una de las principales características de la geometría es su carácter interdisciplinar. Así como la importancia del juego el cual es un factor fundamental en el aprendizaje e incrementa la motivación.

La geometría ayuda a la construcción del pensamiento o sentido espacial. Los tres campos inseparables que abarca esta área según Canals (1997) son los siguientes:

- ✓ La posición.
- ✓ Las formas.
- ✓ Los cambios de posición o de forma.

La enseñanza de la geometría al igual que su aprendizaje no consiste tan sólo en reconocer las formas trabajadas sino en observar, manipular, explorar, comparar, experimentar, imaginar y desarrollar el pensamiento creativo.

Por último, en las últimas décadas, la enseñanza de los conocimientos geométricos pasó a un segundo plano. Esta situación cambió con la llegada de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y la sucesiva Orden ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación Infantil, la cual parte de un enfoque más globalizado trabajando de forma integrada sin ceñirse a contenidos de una única área.

10. REFERENCIAS

- **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y WEBGRAFÍA:**

Adoraideas. (2014, 03, 7). *Adoraideas*. [DIY: Tangram de goma eva]. Descargado de <http://www.adoraideas.com/2014/03/07/diy-tangram-de-goma-eva/>

Alsina, A. (2012). Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en Educación Infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 1(1), 1-14.

Caliopedreams. (2006, 11, 6). *Sueños, luz y color: Caliopedreams y su universo*. [Caleidoscopio]. Descargado de <https://caliopedreams.wordpress.com/2006/11/06/42/>

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

Camós, J. (2010, 09,13). *La seguridad infantil en zona escolar, sobre la mesa*. [Circula segura] Descargado de <http://www.circulaseguro.com/la-seguridad-infantil-en-zona-escolar-sobre-la-mesa/>

Ciudad Ciclista (2010, 08, 27). *Nueva señal de Carril-Bici*. [El carril-bici es el opio del pueblo ciclista]. Descargado de <https://bicilibre.wordpress.com/cycling-in-vikingland/>

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000). *Principles and standards for school mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics. Edición electrónica: <http://standards.nctm.org/>

Rababán, M. (2014). *Didáctica de la geometría en Educación Infantil a través de las áreas de expresión*. Memoria de trabajo de fin de Grado. Documento no publicado. Universidad de Valladolid, España.

Segarra, L. (2002). El aprendizaje de la geometría. En X. Calvo, C. Carbó, Colegio Público Antzuola, M. Farell, J. M. Fortuny, P. Galera, J. A. Mora, R. Pérez, J. Ruiz y L. Segarra (Eds.), *La geometría: de las ideas del espacio al espacio de las ideas en el aula*. Barcelona, España: GRAÓ.

Steffy, T. (Sin fecha). *Educación visual, plástica y dibujo*. [Aprendiendo a reutilizar]. Descargado de <http://visualplasticaydibujo.blogspot.com.es/p/aprendiendo-reutilizar.html>

Vidal, M.A. (2013, 05, 28). *Aventura diminuta*. [Origami (papiroflexia) en Educación Infantil: Mucho más que doblar papel]. Descargado de <http://aventuradiminuta.blogspot.com.es/2013/03/origami-papiroflexia-en-educacion.html>

Wikipedia (Sin fecha). *Anexo: Señales de tráfico de indicación de España*. Recuperado el 10 de mayo de 2015 de http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Se%C3%B1ales_de_tr%C3%A1fico_de_indicaci%C3%B3n_de_Espa%C3%B1a

- **REFERENCIAS LEGISLATIVAS:**

LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE, 106, 17158-17207.

Ministerio de Educación y Ciencia (2007). Orden ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil. BOE, 5, 1016-1036.

Ministerio de Educación y Ciencia (2008). Orden de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en Andalucía. BOJA, 17, 17-53.

11. ANEXOS

11.1 ANEXO N°1

¿CUÁNTO SABEMOS SOBRE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS?

En primer lugar, la docente presentará a los alumnos un mapa conceptual en el que aparezcan las figuras geométricas que van a trabajar: cuadrado, círculo, triángulo y rectángulo. Tras esto, se realizará una lluvia de ideas:

- ¿Cuáles de estas figuras conocemos?
- ¿Son todas iguales?
- ¿Tienen el mismo tamaño?
- ¿Tienen puntas?
- ¿Todas tienen lados?
- ¿Sus lados son iguales?

A continuación, trabajaremos con los bloques lógicos para que por ellos mismos manipulen, observen y busquen sus diferencias entre unas figuras y otras. Cada alumno mostrará la figura geométrica que la maestra nombre.

¡SOMOS EXPLORADORES!

Buscaremos por toda la clase objetos que se parezcan a las formas geométricas anteriormente trabajadas. Una vez encontrados los diferentes objetos cada alumno deberá contarnos a que figura geométrica se parece su objeto y alguna de sus características.

Por último, cada alumno dibujará la figura que más le haya gustado y la coloreará con pintura de dedos.

11.2 ANEXO N°2

¿QUÉ VEMOS?

En la pizarra, la maestra mostrará a los alumnos que a través de las figuras geométricas podemos obtener diversos objetos de nuestra vida cotidiana, por ejemplo: una flor, un helado, un regalo...

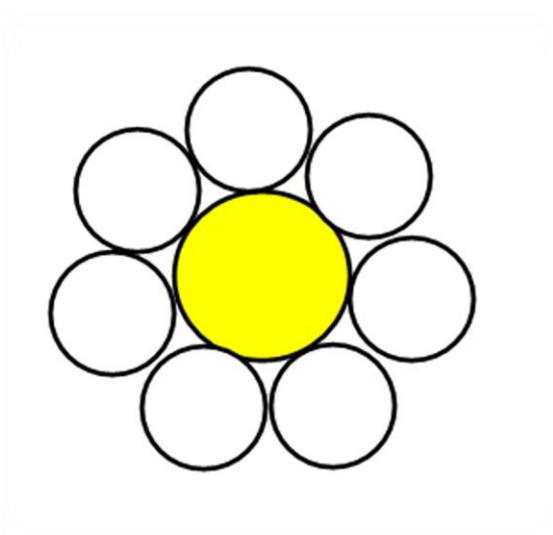


Figura 1: “Flor” (Fuente: Propia)

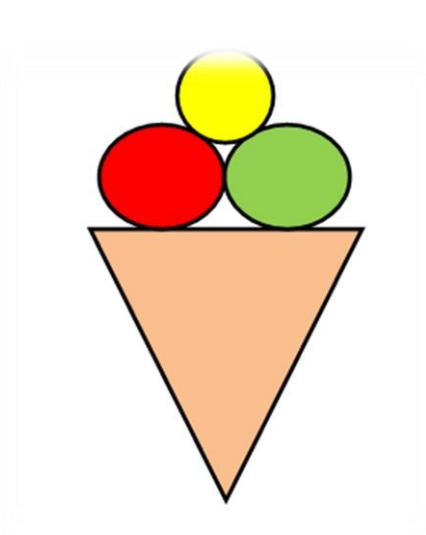


Figura 2: “Helado” (Fuente: Propia)

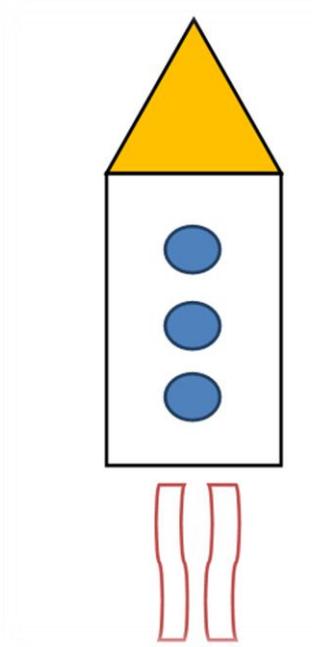


Figura 3: “Cohete” (Fuente: Propia)

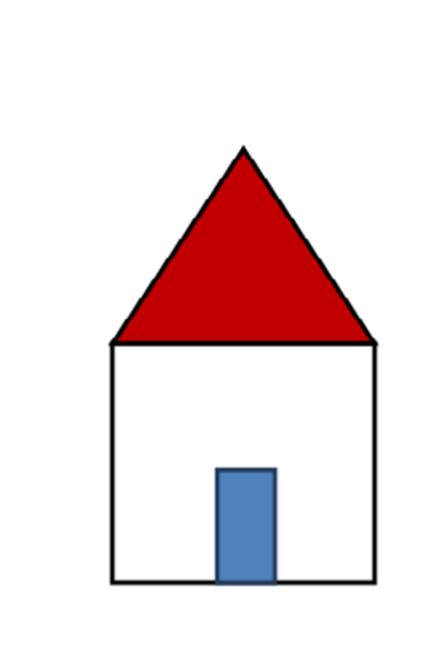


Figura 4: “Casita” (Fuente: Propia)

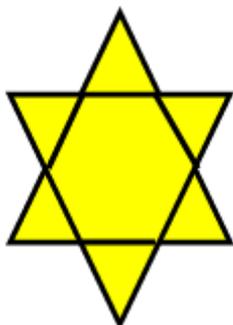


Figura 5: “Estrella” (Fuente: Propia)



Figura 6: “Regalo” (Fuente: Propia)



Figura 7: “Árbol” (Fuente: Propia)

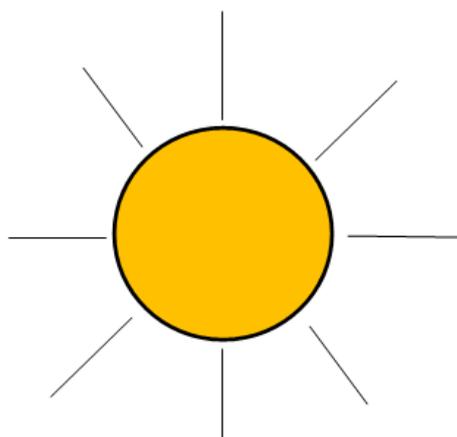
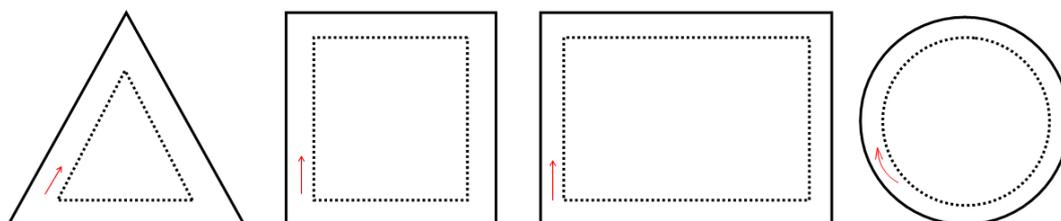


Figura 8: “Sol” (Fuente: Propia)

TRAZAMOS Y BUSCAMOS SU PAREJA

La docente repartirá a los alumnos una ficha en la que aparezcan dos triángulos, dos cuadrados, dos círculos y dos rectángulos. Para seguir familiarizándonos con las figuras primero tendrán que seguir su trazo. A continuación buscarán su pareja correspondiente y por último pegarán su pegatina.



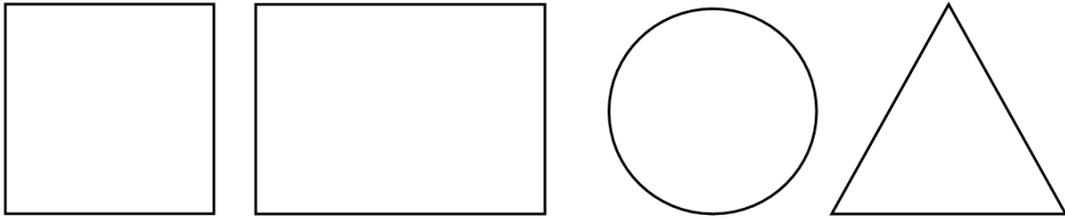


Figura 9: ¿Cuál es mi pareja? (Fuente: Propia)

11.3 ANEXO N°3

¡SOMOS ARTISTAS!

La maestra mostrará a los alumnos una pintura llamada “caleidoscopio”, un acrílico con aerógrafo, formado por figuras geométricas. Entre todos, verán de qué figuras geométricas consta y cómo se llaman para observar si recuerdan todo lo visto anteriormente. Tras esto, dará a cada alumno un folio y diferentes rotuladores y deberán dibujar, sin ver la imagen de la escultura, las figuras que recuerdan y dónde se encontraban situadas.

Por último, mostrará a los alumnos una caja de zapatos, una pelota, un libro, una cartuchera de un disco de música, un plato de plástico... y crearán su propia escultura.



Figura 10: “Caleidoscopio” (Caliopedreams. (2006, 6, 11). Sueños, luz y color: Caliopedreams y su universo. [Caleidoscopio]. Descargado de <https://caliopedreams.wordpress.com/2006/11/06/42/>)

11.4 ANEXO 4

¡CREAMOS NUESTRO PROPIO TRANGRAM!

En primer lugar realizaremos un tangram manual. Cada niño tendrá un cuadrado a medida de goma eva que previamente habrá cortado la maestra. Además, también le entregará a cada alumno una fotocopia del tangram realizado de manera que puedan superponerlo encima de la goma eva. Los alumnos comenzarán a picar con el punzón hasta que finalmente cada uno obtenga sus siete piezas del tangram.

La siguiente parte de la actividad consiste en realizar una figura. Para ello la maestra le entregará a cada alumno el contorno de su figura. A medida que vaya avanzando la clase si la docente observa que es muy dificultoso para algún alumno, dibujará en el contorno las piezas por las que está integrada la figura, de modo que se quedará a modo de puzle.



Figura 11: “Puzle tangram” (Adoraideas. (2014, 7, 03). Adoraideas. [DIY: Tangram de goma eva]. Descargado de <http://www.adoraideas.com/2014/03/07/diy-tangram-de-goma-eva/>)

Una vez realiza la figura se pegarán en el contorno para que se quede una pieza fija que no se pueda mover.

Por último, los alumnos con ayuda de la maestra tendrán que dejar volar la imaginación para crear una historia con todas las piezas formadas.

Un ejemplo de esta historia puede ser:

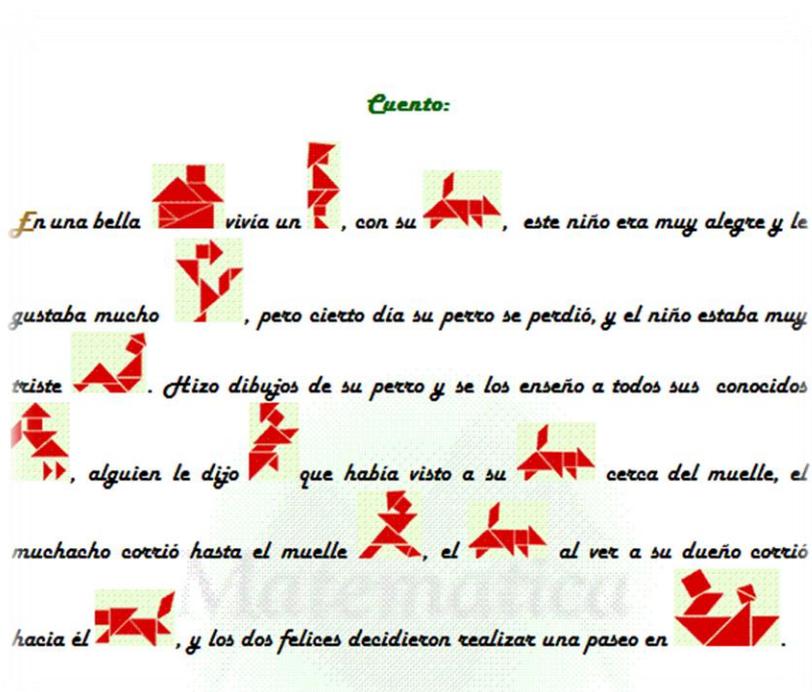


Figura 12: “Cuento tangram” (Steffy, T. (s,f). Educación visual, plástica y dibujo.

[Aprendiendo a reutilizar]. Descargado de

<http://visualplasticaydibujo.blogspot.com.es/p/aprendiendo-reutilizar.html>)

11.5 ANEXO 5

LOS BUSCADORES DE FIGURAS

La maestra contará a los alumnos una historia en la que se les introduce en el juego. La historia trata de unos niños aventureros que vivirán un emocionante viaje por una selva llena de peligros a los que deberán enfrentarse. Se llamarán “los buscadores de figuras”.

DESARROLLO DEL CIRCUITO:

La docente les contará que para evitar a los cocodrilos que se encuentran en la selva, deberán pasar saltando por diferentes piedras sin salirse de ellas, las cuales serán aros de colores. Después nadarán para superar los ríos por los cuales se arrastrarán sobre colchonetas rectangulares separadas entre sí.

La siguiente estación serán los troncos del equilibrio, donde habrán colocados bancos, seguidos unos de otros formando un cuadrado (a cada lado colchonetas por protección).

A continuación pasarán por unos troncos resbaladizos y no podrán caer al agua porque todo está lleno de serpientes.

Por último, los alumnos deberán llegar a la cabaña donde estarán salvados. La cabaña será tres picas colocadas de forma triangular y unidas por una cuerda. Al llegar todos los niños a su cabaña correspondiente se les contará que no pueden salir de allí porque las llaves se han perdido, pero si dicen las 4 palabras necesarias serán libres. La maestra preguntará si recuerdan como se llamaban (“los buscadores de figuras”), y al contestar les dirá que desde sus cabañas deben buscar las figuras que se esconden en la selva.

(aro-círculo, colchoneta-rectángulo, bancos-cuadrado, cabaña-triángulo).

11.6 ANEXO 6

EL CUENTO DEL BARCO PIRATA

En un lugar no muy lejano, unos amigos piratas querían construir un barco para viajar de mar en mar y disfrutar de numerosas aventuras y buscar tesoros perdidos en las profundidades de los mares. La tripulación de piratas se reunieron en la casa del capitán para pensar cómo empezar a construir su barco. *(Se doblan las puntas de forma que veamos una casa)*

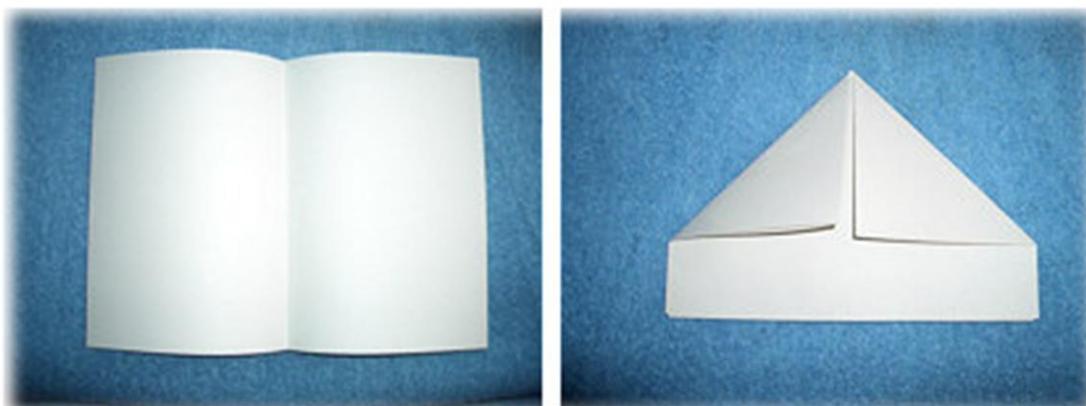


Figura 13: “Barco pirata” (M. Ángeles, V. (2013, 28, 05). Aventura diminuta. [Origami (papiroflexia) en Educación Infantil: Mucho más que doblar papel]. Descargado de <http://aventuradiminuta.blogspot.com.es/2013/03/origami-papiroflexia-en-educacion.html>)

-¡Construiremos nuestro propia barco para naufragar y vivir aventuras!

Así que se pusieron manos a la obra y construyeron un precioso barco con su casco, proa y popa. (*Se hace un barco doblando hacia arriba los extremos inferiores de debajo de la casa*)

Mientras navegaban, todos los piratas cantaban juntos la canción: “Había una vez un barquito chiquitito...” Como hacía mucho mucho calor, el capitán decidió quitarse la camiseta, pero.... ¡Plooooofff! De repente comenzó a soplar viento y la camiseta salió volando.



Figura 14: “Barco pirata” (M. Ángeles, V. (2013, 28, 05). Aventura diminuta. [Origami (papiroflexia) en Educación Infantil: Mucho más que doblar papel]. Descargado de <http://aventuradiminuta.blogspot.com.es/2013/03/origami-papiroflexia-en-educacion.html>)

Con el viento tan fuerte que soplaba, el barco no paraba de tambalearse de un lado a otro y empujó el barco hacia unas gigantescas rocas que rompieron la proa (*se rompe un extremo del barco*). Pero como los piratas construyeron un barco muy fuerte consiguieron seguir navegando.

Enseguida comenzó una gran tormenta de truenos y rayos. El oleaje empujó el barco hacía otras rocas y se rompió la popa. (*Se rompe el otro extremo del barco*).

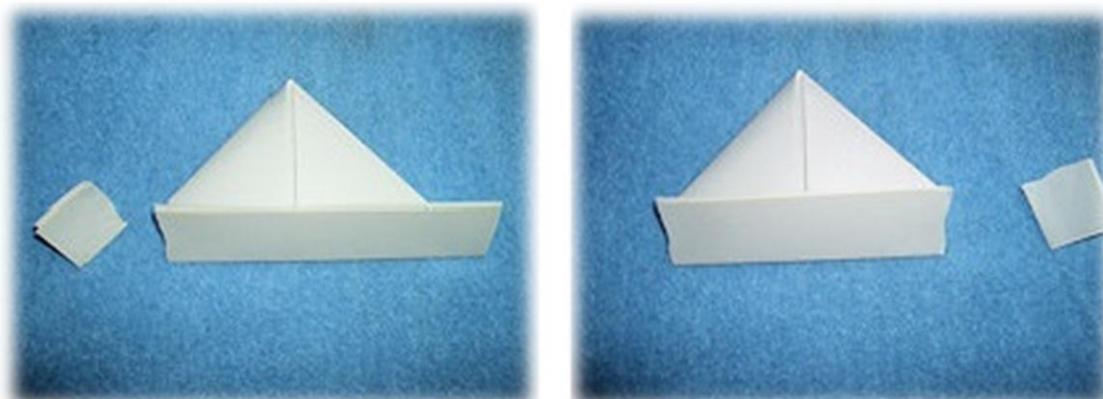


Figura 15: “Barco pirata” (M. Ángeles, V. (2013, 28, 05). Aventura diminuta. [Origami (papiroflexia) en Educación Infantil: Mucho más que doblar papel]. Descargado de <http://aventuradiminuta.blogspot.com.es/2013/03/origami-papiroflexia-en-educacion.html>)

El barco ya no aguantaba más y comenzó a inundarse de agua. La tormenta trajo un rayo y rompió el mástil (*se rompe la parte superior del barco*).



Figura 16: “Barco pirata” (M. Ángeles, V. (2013, 28, 05). Aventura diminuta. [Origami (papiroflexia) en Educación Infantil: Mucho más que doblar papel]. Descargado de <http://aventuradiminuta.blogspot.com.es/2013/03/origami-papiroflexia-en-educacion.html>)

El barco comenzó a hundirse en las profundidades del mar, así que los piratas se lanzarán al agua y empezaron a nadar para intentar salvarse y llegar a la orilla de la playa. Los piratas se pusieron muy tristes porque no consiguieron salvar su barco, pero... cuando llegaron a la playa ¿sabéis lo que encontraron?

¡LA CAMISETA DEL PIRATA!



Figura 17: “Barco pirata” (M. Ángeles, V. (2013, 28, 05). Aventura diminuta. [Origami (papiroflexia) en Educación Infantil: Mucho más que doblar papel]. Descargado de <http://aventuradiminuta.blogspot.com.es/2013/03/origami-papiroflexia-en-educacion.html>)

NUESTRO BARQUITO

Tras la lectura del cuento, los alumnos con la ayuda de la maestra crearán su propio barco. Los alumnos deberán estar muy atentos porque en cada doblez tendrán que localizar una figura geométrica de mayor o menor tamaño, y colorearla del color que más les guste.

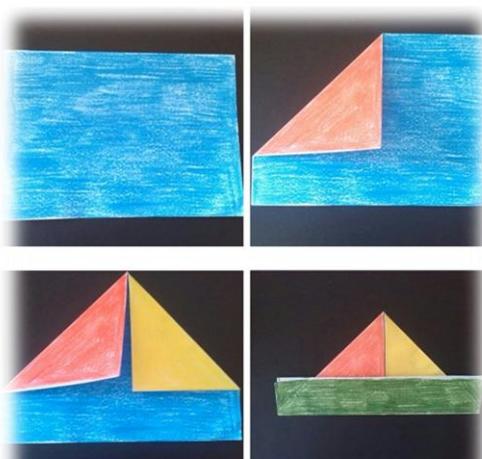


Figura 18: “Nuestro barquito” (Fuente: Propia)

11.7 ANEXO 7**¡A PESCAR!**

La maestra presentará las figuras geométricas, de distintos tamaños y colores, elaboradas en espuma. Además, también presentará cuatro cajas: una para los triángulos, otra para los círculos, otra para los rectángulos y otra para los cuadrados en las que serán depositadas las piezas una vez pescadas. A continuación colocará las piezas en varios cubos de agua y los niños con ayuda de una red similar a los “cazamariposas” deberán pescarlas individualmente siguiendo las pautas que la maestra vaya dando, por ejemplo:

- Triángulo pequeño rojo.
- Rectángulo grande amarillo.
- Círculo grande.
- Cuadrado y triángulo pequeños

(Rabadán, 2014, p. 32)



Figura 19: “A pescar” (Rabadán, M. (2014). *Didáctica de la geometría en Educación Infantil a través de las áreas de expresión*. Memoria de trabajo de fin de Grado. Documento no publicado. Universidad de Valladolid, España.)

11.8 ANEXO 8

LOS DADOS MÁGICOS

En la zona de alfombra, los alumnos lanzarán los dados mágicos y tendrán que adivinar que figura geométrica sale en el dado.



Figura 20: “Dados mágicos” (Fuente: Propia)



Figura 21: “Dados mágicos” (Fuente: Propia)



Figura 22: “Dados mágicos” (Fuente: Propia)



Figura 23: “Dados mágicos” (Fuente: Propia)

Tras esto, para interiorizar con la negación matemática a través de unas tarjetitas entre todos adivinaran de nuevo de qué figura geométrica se trata. En esta ocasión dependiendo de la dificultad que les cause a los niños podremos añadir o quitar atributos de las figuras como por ejemplo “no grueso”, “no fino”...

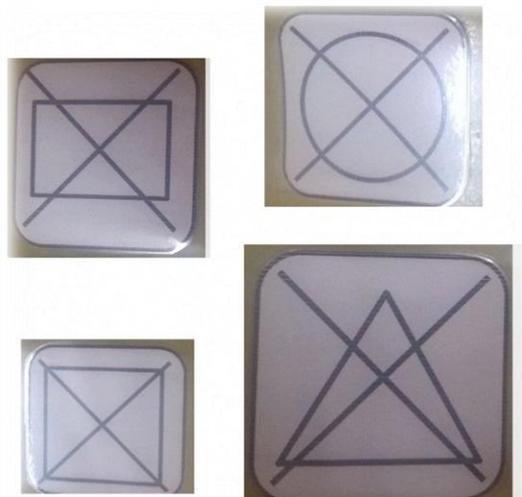


Figura 24: “Cartas figuras geométricas” (Fuente

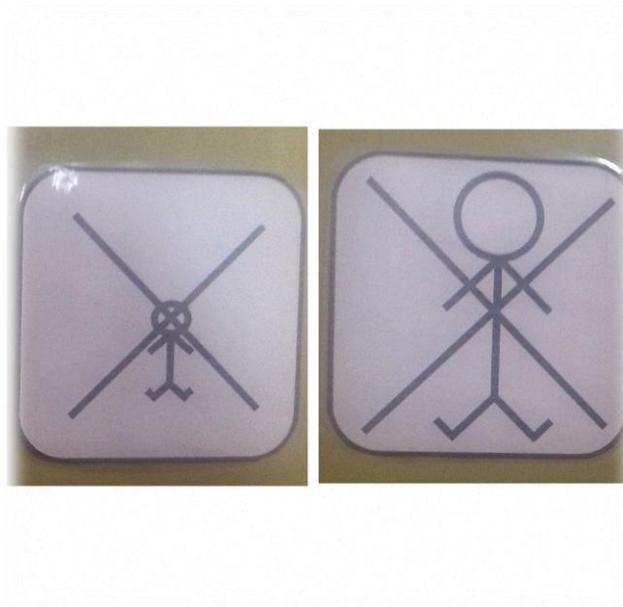


Figura 25: “Cartas pequeño-grande” (Fuente: Propia)

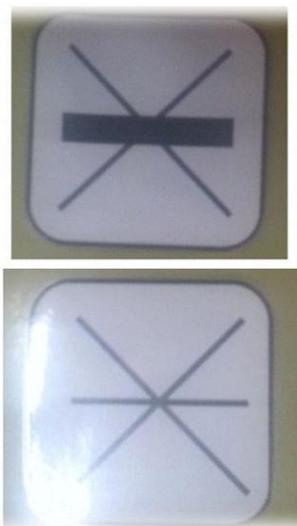


Figura 26: “Cartas grueso-fino” (Fuente: Propia)



Figura 27: “Cartas colores”
(Fuente: Propia)

SOMOS DETECTIVES

Los alumnos tendrán que averiguar cuál es el intruso. La maestra colocará bloques lógicos entre los que se encontrará un intruso que no tenga las mismas características (grosor, color, tamaño o figura) y los alumnos deberán detectar cuál es la figura intrusa.

11.9 ANEXO 9

EDUCACIÓN VIAL

La maestra presentará a los alumnos diferentes señales de tráfico y les preguntará si saben lo que significan. Tras esto, buscarán las figuras geométricas escondidas en las señales. Cuando la maestra haya explicado el significado de las señales entregará a los niños esas mismas señales en forma de puzle y su plantilla correspondiente para que puedan tomarla de referencia. Cuando un niño haya terminado de realizar su puzle, la maestra le preguntará que señal ha formado con su puzle, que formas geométricas encontramos y que tenemos que hacer cuando las vemos por la calle.



Figura 28: “Carril bici” (<https://bicilibre.wordpress.com/2010/08/27/nueva-senal-de-carril-bici/>)

Figura 29: “Pasopeatonos”(http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Se%C3%B1ales_de_tr%C3%A1fico_de_indicaci%C3%B3n_de_Espa%C3%B1a)



Figura 30: “Zona escolar” (<http://www.circulaseguro.com/la-seguridad-infantil-en-zona-escolar-sobre-la-mesa/>)

Figura 31: “Zona residencial” (http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Se%C3%B1ales_de_tr%C3%A1fico_de_indicaci%C3%B3n_de_Espa%C3%B1a)

11.10 ANEXO 10

DÍA DEL MUSEO

Para finalizar esta UD, invitaremos a los padres y madres a través de un comunicado a que acudan al aula para disfrutar de todos los trabajos realizados a través de las figuras geométricas. En este museo podremos encontrar:

- Mural con las figuras geométricas trabajadas.
- Figuras geométricas con pinturas de dedos.
- Nuestra propia escultura.
- Tangram.

-Barco de papel a través de la papiroflexia.

-Puzle con las señales de tráfico.

REPRESENTACIÓN TEATRAL

Todos los alumnos llevarán a cabo la representación de “*Los corredores geométricos*”. Anteriormente los niños habrán elaborado sus propios trajes de figuras geométricas con cartulinas.

La maestra será la encargada de llevar a cabo la narración del cuento mientras los niños mediante la expresión corporal se encargarán de representarlo.

LOS CORREDORES GEOMÉTRICOS

Esta es la historia de unos rectángulos que daban vueltas sobre sí mismos para moverse de un lado a otro. Siempre iban muy lentos porque sus cuatro vértices no les dejaban avanzar rápido. Todos tenían un sueño, querían ser unos grandes corredores y participar en muchas carreras.

Un día tuvieron una idea y desearon con todas sus fuerzas ser unos cuadrados porque pensaban que a ser más pequeños correrían más. Al despertar, se habían convertido en unos maravillosos cuadrados y salieron a la calle a correr... pero como también tenía sus cuatro vértices seguían siendo demasiado lentos para llegar a ser unos grandes corredores.

De nuevo antes de dormir volvieron a cerrar los ojos y pidieron tener un vértice menos, pensando que así correrían mucho más. Al día siguiente eran unos bellos triángulos de tres vértices y tres lados. Desayunó y se lanzaron a la calle, pero ¡pobrecitos! Sus puntas no les dejaban ser tan rápidos como ellos querían.

Tristes volvieron a casa y dando vueltas en la cama pidieron su último deseo con todas sus fuerzas. ¿A que no sabéis en que se convirtieron? ¡En un círculo! Un bonito círculo sin ningún vértice. Esta vez sin pararse a desayunar, salieron a la calle y comprobaron que eran tan rápidos como el viento. Ganó muchas carreras y desde ese día todos fueron unos grandes corredores.

COMUNICADO

Estimados/as padres, madres o familiares:

Con motivo de la Unidad Didáctica llevada a cabo durante estas dos semanas, le enviamos este comunicado para informarles de que sus hijos quieren mostrarle el museo llevado a cabo con todas nuestras creaciones. Por consiguiente, les proponemos a todos aquellos padres, madres o familiares que deseen y puedan asistir que vengan a disfrutar con nosotros.

Por otro lado, este mismo día los alumnos llevarán a cabo una representación teatral del mundo de las figuras geométricas, por lo que igualmente todos aquellos padres/madres o familiares que puedan asistir tendrán las puertas del centro abierto para poder cooperar con nosotros.