



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Grado en Maestro en Educación Infantil

**La geometría a través de la arquitectura
de Antoni Gaudí en el segundo ciclo de
Educación Infantil**

Trabajo Fin de Grado presentado por:	Júlia Beatriu Altieri Blanes
Tipo de trabajo:	Unidad Didáctica
Área:	Matemáticas
Director/a:	María Carmen Romero García
Fecha:	04/06/2020

Resumen

La intención de este Trabajo de Fin de Grado es proponer una Unidad Didáctica basada en la enseñanza-aprendizaje de las figuras geométricas básicas (círculo, cuadrado y triángulo) a través de la obra arquitectónica de Antoni Gaudí, en el segundo curso del segundo ciclo de Educación Infantil. Se elabora mediante un estudio bibliográfico que consiste en revisar los aspectos metodológicos a tener en cuenta para la enseñanza-aprendizaje de la geometría de las matemáticas en Educación Infantil. También se resalta la importancia del arte en la enseñanza de las matemáticas para el desarrollo integral del alumno de Educación Infantil, así como trabajar de manera transversal, global e interdisciplinar. Se utiliza una metodología de aprendizaje por descubrimiento, que nace del constructivismo y de Bruner, en la que los alumnos descubren los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos en sus esquemas cognitivos. Las actividades de la propuesta están basadas en la experimentación y la cooperación, fundamental en el desarrollo de los niños. En conclusión, esta propuesta aporta un enfoque innovador al trabajo sobre geometría en Educación Infantil.

Palabras clave: Educación infantil, geometría, arte, Gaudí, aprendizaje por descubrimiento.

Índice de contenidos

1. Introducción	1
2. Objetivos del trabajo	3
2.1. Objetivo general:	3
2.2. Objetivos específicos:	3
3. Marco teórico	4
3.1. Enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil	4
3.1.1. Metodología de aprendizaje por descubrimiento	5
3.2. Enseñanza-aprendizaje de la geometría en Educación Infantil	7
3.3. Matemáticas y arte en Educación Infantil	10
3.4. Antoni Gaudí:	11
3.4.1. Breve biografía de Antoni Gaudí:	11
3.4.2. Gaudí y la naturaleza:	12
3.4.3. Gaudí y la geometría:	12
3.4.4. Gaudí en Educación Infantil:	13
3.5. Las TIC en la enseñanza-aprendizaje en Educación Infantil:	14
4. Contextualización	15
4.1. Características del entorno	15
4.2. Descripción del centro	16
4.3. Características del alumnado	16
5. Propuesta de Unidad Didáctica	17
5.1. Introducción	17
5.2. Justificación	17
5.3. Referencias legislativas	18

5.4. Objetivos de la propuesta y relación con las competencias	18
5.4.1. Competencias.....	18
5.4.2. Objetivos generales.....	20
5.4.3. Objetivos específicos.....	20
5.5. Contenidos curriculares.....	21
5.6. Metodología.....	22
5.7. Sesiones y/o actividades	22
5.8. Temporalización.....	30
5.9. Medidas de atención a la diversidad / Diseño universal del aprendizaje	31
5.10. Sistema de evaluación.....	31
5.10.1. Criterios de evaluación	32
5.10.2. Instrumentos de evaluación	33
6. Conclusiones	34
7. Consideraciones finales	37
8. Referencias bibliográficas	38
9. Anexos	41

Índice de Figuras

Figura 1: La Sagrada Família, Casa Batlló, Park Güell, Casa Milá (La Pedrera).....	13
Figura 2: Ubicación Escola del Mar.....	15
Figura 3: “Trencadís” del patio de parvulario de la “Escola del Mar”.....	16
Figura 4: Ejemplo de resultado de la actividad.	26
Figura 5: Torres de Sagrada Familia y Casa Milá para colorear.....	28
Figura 6: Rosa vidrieras con papel celofán y cartulina negra.....	29
Figura 7: Ilustración de las referencias a la leyenda de Sant Jordi de la Casa Batlló.	41
Figura 8: Fotografía de la Casa Batlló.	42

Índice de Tablas

Tabla 1. Capacidades a desarrollar en la propuesta en relación con los objetivos	19
Tabla 2. Objetivos específicos de la propuesta relacionados con las capacidades.....	20
Tabla 3. Temporalización de las actividades	22
Tabla 4. Actividad Asamblea previa a la salida al Park Güell.....	23
Tabla 5. Actividad Salida al Park Güell.....	24
Tabla 6. Actividad Puesta en común de lo descubierto en la salida	25
Tabla 7. Actividad Hacemos un “trencadís” como Gaudí.....	25
Tabla 8. Actividad Lectura de “El mundo mágico de Gaudí”	26
Tabla 9. Actividad Las Tic y Gaudí.....	27
Tabla 10. Actividad La Casa Batlló y la leyenda de “Sant Jordi”	28
Tabla 11. Actividad El juego de Gaudí	29
Tabla 12. Cronograma de las actividades.....	30
Tabla 13. Criterios de evaluación en relación con las actividades y los objetivos específicos	32
Tabla 14. Tabla de observación Actividad 1	33
Tabla 15. Ficha evaluadora de la programación y la práctica docente	34
Tabla 16. Tabla de observación Actividad 1	43
Tabla 17. Tabla de observación Actividad 2	44
Tabla 18. Tabla de observación Actividad 3	44
Tabla 19. Tabla de observación Actividad 4	45
Tabla 20. Tabla de observación Actividad 5	45
Tabla 21. Tabla de observación Actividad 6	46
Tabla 22. Tabla de observación Actividad 7	46
Tabla 23. Tabla de observación Actividad 8	47

1. Introducción

Este trabajo trata la enseñanza de las figuras geométricas en el segundo curso del segundo ciclo de Educación Infantil, a través del artista Antoni Gaudí. La propuesta se centra en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, y en el desarrollo artístico y cultural de los alumnos, acercándolos a una figura artística culturalmente importante de la localidad, y a sus obras arquitectónicas y escultóricas más destacadas. Por otro lado, también trata de hacer una inmersión de la cultura catalana mediante la leyenda de “Sant Jordi” patrón de Cataluña. Gaudí inspira esta tradicional leyenda catalana en una de sus obras arquitectónicas, la “Casa Batlló”.

Partiendo de un artista local, Antoni Gaudí, que fue el máximo representante del modernismo catalán, se pretende que los alumnos aprendan las figuras geométricas elementales como el círculo, el cuadrado, el triángulo, y conocer otras muy recurrentes por el artista como la cruz, las líneas onduladas, o la línea recta a través de una inmersión artística y cultural en base a sus obras destacadas. Barcelona está llena de las obras arquitectónicas de Gaudí las cuales se consideran cultura de la ciudad y Patrimonio de la Humanidad. La contemplación y creación de formas artísticas a partir de líneas, figuras y cuerpos, ayuda al niño tanto a intuir y construir nociones geométricas como a desarrollar sentimientos y emociones estéticas (Edo, 2003). Es por eso, la elección de mezclar geometría y arte en esta propuesta de Unidad Didáctica, para que los alumnos aprendan las figuras geométricas y también desarrollen la creatividad, puesto que ayuda a los alumnos de Educación Infantil a crear su identidad personal. La expresión artística en la Educación Infantil cobra vital importancia para el desarrollo integral del alumno. Los alumnos podrán conocer la técnica artística más famosa de Gaudí, el “trencadís” (mosaico), así como también experimentar y crear obras artísticas con esta técnica y otras como las vidrieras.

Según Canals (1997) pertenecen a la Geometría los conocimientos del espacio que se refieren a los aspectos de posición, formas, y cambios de posición y formas. Asimismo, hay otros conceptos que también forman parte de la geometría como: delante-detrás, arriba-abajo,

cerca-lejos, debajo de, junto a, dentro de, entre, pero siempre referidas al propio cuerpo y de una forma práctica y experiencial.

Es importante abordar de forma trascendental esta Unidad Didáctica, ya que incluirá muchas oportunidades de aprendizaje en las diferentes actividades propuestas en las que se tendrá en cuenta el desarrollo integral de cada alumno. La metodología que se usará será globalizadora y multidisciplinar, se tendrán en cuenta los aprendizajes anteriores de los alumnos, y sus ideas previas, para así conectar los nuevos aprendizajes de forma significativa. El aprendizaje por descubrimiento será la principal herramienta para la enseñanza-aprendizaje. Se trata de una metodología constructivista, que, en lugar de proporcionar los contenidos de forma pasiva, pretende que sea el propio niño el que descubra los conceptos y sus relaciones y los reordene para adaptarlos en sus esquemas cognitivos, para adquirir activamente por sí mismos el conocimiento. Es decir, facilita a los alumnos todas las herramientas necesarias para que descubran por sí mismos lo que se desea aprender. En Educación Infantil las actividades que ayudan a los niños y a las niñas a asimilar la geometría son la observación, la manipulación, la reproducción, la descripción, la comparación, la construcción y la representación. Las actividades de esta Unidad Didáctica serán cooperativas, de este modo se reforzará el proceso madurativo de los alumnos, y mejorará la adquisición de hábitos de autonomía y de sociabilidad. Estarán basadas en la experimentación y en la práctica y contarán con un itinerario didáctico que contempla contextos de vida cotidiana, materiales manipulativos, juegos, recursos literarios, tecnológicos y gráficos (Alsina ,2019).

El trabajo que se presenta a continuación consta de varios apartados, comenzando por la introducción, los objetivos del trabajo, el marco teórico, la contextualización, la propuesta de Unidad Didáctica y por último las conclusiones.

2. Objetivos del trabajo

2.1. Objetivo general:

El objetivo de este trabajo es realizar una propuesta de Unidad Didáctica basada en la enseñanza-aprendizaje de las figuras geométricas básicas (círculo, cuadrado y triángulo) a través de la obra arquitectónica de Antoni Gaudí, en el segundo curso del segundo ciclo de Educación Infantil.

2.2. Objetivos específicos:

Para conseguir el objetivo general, definimos los siguientes objetivos específicos:

- Revisar los aspectos metodológicos que se deben tener en cuenta para la enseñanza de matemáticas en Educación Infantil.
- Identificar la importancia del arte en la enseñanza de las matemáticas para el desarrollo integral del alumno de Educación Infantil.
- Revisar las obras arquitectónicas de Antoni Gaudí que puedan utilizarse para la enseñanza-aprendizaje de las figuras geométricas elementales en Educación Infantil, y además relacionar su obra con la cultura catalana y la leyenda de su patrón.
- Desarrollar actividades creativas, cooperativas de enseñanza-aprendizaje donde los alumnos puedan explorar algunos cuerpos geométricos elementales en elementos del entorno, y adquieran nociones topológicas básicas (dentro, fuera, al lado, arriba, abajo, cerca, lejos, etc.).

3. Marco teórico

El marco teórico se va a vertebrar en varios ejes. En primer lugar, se va a abordar de forma general la metodología para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil, profundizando en la metodología de aprendizaje por descubrimiento. Posteriormente, el marco teórico se centra en la enseñanza-aprendizaje de la geometría en Educación Infantil y en la estrecha relación entre matemáticas y arte, así como en la utilización de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en su enseñanza. Finalmente, se desarrolla un apartado centrado en la obra de Antoni Gaudí, dado que la propuesta didáctica que se presentará posteriormente tiene como eje central su obra.

3.1. Enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil

Los niños aprenden mediante sus vivencias por eso, como bien dice Alsina (2006), el docente no debe enseñar al niño/a unas matemáticas cerradas en las cuales él no sea el descubridor de su conocimiento, sino proporcionarle todas las oportunidades posibles para que él sea el protagonista. Los niños deben desarrollar una serie de herramientas y recursos para conocer el mundo que les rodea, iniciándose en el uso de estrategias para hacer una exploración activa, vivida, pensando y razonando para elaborar explicaciones que den sentido y que lo puedan hacer con la confianza de que serán reconocidos, valorados y ayudados en este camino.

Alsina (2011) desarrolla diversas fases para trabajar las matemáticas en Educación Infantil a partir de contextos de la vida cotidiana, que se exponen a continuación:

Fase 1: matematización del contexto: En esta fase todavía no intervienen los alumnos. Consiste en analizar todos los contenidos matemáticos que pueden trabajarse en un determinado contexto, y plantearse a partir de qué procesos van a trabajarse.

Fase 2: trabajo previo: Se inicia un diálogo con los alumnos para recoger sus conocimientos previos y experiencias a través de buenas preguntas. Entre todos se decide el material necesario para documentar el trabajo en contexto: una cámara digital, una libreta para anotar los descubrimientos o para dibujar, una cinta métrica, etc.

Fase 3: trabajo en contexto: Los alumnos descubren las matemáticas que hay en el contexto de aprendizaje elegido. Documentan lo que van descubriendo a través de fotografías, dibujos, anotaciones, etc. El docente interviene haciendo preguntas, sobre todo, más que dando explicaciones.

Fase 4: trabajo posterior en el aula: Se establece un diálogo con los alumnos para que comuniquen lo que han descubierto, procurando que utilicen un lenguaje matemático adecuado. Se usan las imágenes como base para trabajar aspectos matemáticos diversos. Se representa gráficamente el trabajo realizado en contexto.

Todo esto está relacionado íntimamente con el área de conocimiento del entorno, que propone empezar a trabajar la orientación espacial (concepto matemático) vivencialmente, desplazándose por el entorno, para luego dar oportunidad a los alumnos a que expresen sus ideas, para, finalmente pasar a la expresión plástica con tareas preparadas o representaciones libres de lo que han aprendido (Ricart, Estrada y Margalef, 2019).

La experiencia de los niños con el entorno debe ayudarlos a ser conscientes de su autonomía y a tomar conciencia de su papel en el grupo y sobre todo a valorar su aportación. Porque el diálogo con los alumnos es imprescindible para ir sabiendo en todo momento qué entienden y cómo lo entienden, para ir conociendo sus razonamientos y la manera de aprender. El diálogo y la contraposición de opiniones con compañeros y adultos pueden contribuir a enriquecer el punto de vista del alumno y hacerlo evolucionar (Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació, 2020). También se debe ofrecer a los alumnos materiales manipulables y juegos que propongan situaciones de aprendizaje para que puedan relacionar, enumerar, clasificar, agrupar, ordenar, comparar cualidades, etc., para que el alumno vaya desarrollando las estructuras que formarán la base del razonamiento lógico matemático.

3.1.1. Metodología de aprendizaje por descubrimiento

Una de las metodologías utilizadas para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas es el aprendizaje por descubrimiento. Se trata de una metodología constructivista que, en lugar de proporcionar los contenidos de forma pasiva, pretende que sea el propio niño el que descubra los conceptos y sus relaciones y los reordene para adaptarlos en sus esquemas cognitivos,

para adquirir activamente por sí mismos el conocimiento. Por lo tanto, se puede decir que sus objetivos básicos para la enseñanza son: disponer la secuencia de los elementos de forma que el estudiante perciba la estructura conscientemente, y la relación entre estos para facilitar la retención del conocimiento; promover la transferencia utilizando también el contraste de conceptos; hacer que el estudiante se involucre de manera activa y construya su aprendizaje mediante la acción directa, fomentando así el desarrollo de las competencias para aprender a aprender; ir de lo que es concreto a lo que es más abstracto en función del grado de maduración del estudiante, posibilitando la experiencia de los alumnos, así como hacer revisiones periódicas de conceptos ya aprendidos (retroalimentación).

Con este tipo de metodología el alumnado tiene una participación mayor. El maestro no expone los contenidos de un modo acabado; el maestro dirige a los alumnos a conocer una meta que ha de ser alcanzada y además hace de mediador y guía para que sean los propios alumnos los que recorran el camino y alcancen los objetivos propuestos.

En otras palabras, el aprendizaje por descubrimiento se produce cuando el docente le presenta al alumno todas las herramientas necesarias para que este descubra por sí mismo lo que se desea aprender (Baro, 2011). Cuando se lleva a cabo de modo idóneo, asegura un conocimiento significativo y fomenta hábitos de investigación en los alumnos. Por ello se debe proponer a los alumnos actividades contextualizadas y basadas en la observación y en la experimentación: preparar materiales manipulativos que se ajusten a las necesidades del niño: fomentar la creatividad, la cooperación y la integración; ayudar al niño en sus búsquedas, preguntarle lo que ha visto, experimentado o descubierto y reflexionar juntos a partir de la interacción, el diálogo y la negociación (Alsina, 2006). Porque no se debe olvidar de que los niños son curiosos por naturaleza y van descubriendo poco a poco el mundo que les rodea. Se debe dar tiempo a sus descubrimientos, escuchar sus preguntas, incentivar y dar respuesta a su interés para saber y conocer, es una tarea que tiene que ofrecer el docente respetando los intereses y las necesidades de los alumnos (Servei de Currículum d'Educació Infantil i Primària, 2020). Se deben ofrecer prácticas donde los alumnos puedan experimentar, puedan vivirlo en primera persona. El aprendizaje debe ser significativo y globalizado, por eso se deben diseñar situaciones de aula motivadoras para los alumnos de educación infantil, basadas en la experimentación y la manipulación (Antón y Gómez, 2016). Los recursos

manipulativos desarrollan un importante papel en el aprendizaje de los niños, siempre que sea una manipulación activa donde las acciones que realicen tengan un sentido educativo. Asimismo, se recalca la importancia de que los materiales se basen en la exploración sensorial ya que “las acciones innatas de tocar, manosear, investigar, etc., que tiene el niño en la primera infancia son una fuente noble para fomentar el aprendizaje” (Moreno, 2015, p. 780). Este mismo autor, afirma que gracias a los materiales didácticos manipulativos se refuerza la adquisición de la independencia y autonomía debido a que con ellos los alumnos aprenden por sí solos. Esto se ve reflejado en una mejora de su autoestima y autoconcepto. También cita que a través de ellos se consigue “la interiorización de valores, normas y actitudes que ayudan a la socialización y relación entre iguales” (Moreno, 2015, p. 18). La utilización de materiales manipulativos lleva implícito un aprendizaje activo y participativo, en el que también tiene cabida la cooperación. Siguiendo esta línea, Araújo (2000) define que:

La denominación de ambiente escolar cooperativo supone que la opresión del adulto es reducida al máximo posible. En este ambiente se hallan las condiciones que engendran la cooperación, el respeto mutuo; se planifican actividades grupales que favorecen la reciprocidad. En definitiva, niños y niñas tienen constantemente la oportunidad de escoger, de tomar decisiones y expresarse libremente (p.154).

3.2. Enseñanza-aprendizaje de la geometría en Educación Infantil

Al estudio de la Geometría no se le ha dado la importancia que merece, a pesar del interés que pueden despertar en los niños los temas geométricos, de la facilidad manipulativa a la que se prestan, del carácter lúdico que se les puede impregnar y de la interrelación de estos contenidos con otros matemáticos y de otras áreas.

En cualquier etapa educativa, pero más aún en las primeras edades, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría, debería comenzar por la manipulación, la exploración, la propia experiencia, para, de forma progresiva y mediante acciones cada vez más autónomas, poder llegar a integrar conocimientos realmente significativos en los niños (Romero, 2014, p.6).

Así que la manera más válida de que el alumno aprenda significativamente es a través de la experiencia, de la propia vivencia de aquello que se pretende aprender. De acuerdo con Edo (1999), es más adecuado “comenzar la aproximación a la geometría con un tratamiento intuitivo y exploratorio del espacio y de los objetos que nos rodean” (p.54).

Por ello, los docentes deben despertar el interés de los alumnos por la geometría, y proponer acciones o actividades motivantes para los alumnos. El currículum de Educación Infantil de Cataluña (2016) afirma que es imprescindible que los alumnos se sitúen en el espacio y que, por tanto, se deben proponer situaciones a los alumnos en las que sitúen objetos, reconociendo la distancia y la posición que ocupan respecto de un punto. De este modo se empieza a construir el pensamiento geométrico.

La geometría según la RAE es el “Estudio de las propiedades y de las medidas de figuras en el plano o en el espacio”. Desde que el niño nace, tiene un interés innato por explorar el entorno que le rodea, este interés que muestra el niño por entender el espacio más próximo se podría decir que es la primera aproximación a la geometría.

Las matemáticas, y en concreto la geometría, es una herramienta para descubrir el entorno, permite que se supere el simple conocimiento físico y avance hasta predecir, comprobar, generalizar hacer modelos, que es una manera de abstraer. Los elementos y los objetos que configuran el entorno ocupan un espacio y tienen una forma que se tiende a asociar con la geometría. Los niños observan, manipulan, relacionan e identifican volúmenes y formas mediante muchos objetos de la vida cotidiana como una pelota, un cuento, u otros elementos del entorno. El niño irá asimilando e interpretando este entorno, lleno de relaciones y conceptos geométricos, pasando de hacer unas primeras aproximaciones intuitivas a unas más razonadas (Generalitat de Catalunya Departament d'Educació, 2020).

Para Canals (1997) las formas, la posición y los cambios de posición y forma son las tres competencias geométricas básicas. Alsina (2011), tomando como referencia los aspectos anteriores y estructuras propias del razonamiento lógico-matemático (identificar, operar y relacionar), propone los siguientes contenidos geométricos relativos a la posición que deberían trabajarse con niños del segundo ciclo de educación infantil:

- Identificar: Reconocimiento de nociones espaciales básicas: dentro y fuera (interior y exterior); delante y detrás; arriba y abajo (encima y debajo); primero, último; antes, en medio y después de; cerca y lejos; izquierda y derecha.
- Relacionar: Comparación de posiciones, es decir, relaciones espaciales a partir de los comparativos “más... que”; “menos... que”; “tanto... como”; “igual... que”.
- Operar: Cambios de posición a través de giros y simetrías. (Alsina, 2011, p. 109).

Contenidos geométricos relativos a la forma:

- Identificar: Reconocimiento de las propiedades geométricas elementales de las formas. Una dimensión: línea recta y curva, línea cerrada y abierta. Dos dimensiones: lados rectos o curvados, el número de lados, el número de vértices, el tipo de superficie: plana o curva. Tres dimensiones: el tipo de superficie (plana, curva), las aristas, los vértices.
- Relacionar: Comparación de las propiedades geométricas elementales de las formas. Clasificación de líneas: rectas y curvas. Clasificación de figuras geométricas a partir de criterios elementales: lados rectos y lados curvados, según el número de lados, según el número de vértices. Clasificación de cuerpos geométricos a partir de criterios geométricos elementales (ruedan o no ruedan, es decir, tienen las caras planas o curvadas), asociación de formas, seriaciones de formas.
- Operar: Cambios de forma a través de deformaciones (elásticas, con plastilina o barro, etc.), composición y descomposición de formas. (Alsina, 2011, p. 110).

También se debe añadir la orientación y la representación espacial dentro del concepto de geometría. Como señalan Gonzato, Fernández y Díaz-Godino (2011), para desarrollar estas habilidades se precisa de actividades que permitan a los alumnos comprender el esquema corporal, identificar y manejar sus polaridades (arriba-abajo, izquierda-derecha, delante-detrás), utilizar dicho lenguaje para ofrecer una descripción de la posición del propio cuerpo, o de otro observador, con respecto a objetos u otras personas, y las posiciones de objetos respecto a otros objetos.

3.3. Matemáticas y arte en Educación Infantil

Los conceptos de forma, proporción, espacio, línea, figura, curva, plano, recta, volumen, punto de vista, ubicación en el plano y en el espacio, son conceptos que se encuentran tanto en el área curricular matemática como en el área de plástica. Por eso en educación infantil se pueden crear situaciones didácticas en las que determinados contenidos de aprendizaje matemático y algunos contenidos del área visual y plástica se fundan y se complementen al trabajarse conjuntamente (Edo, 2008).

Según Edo (2008), 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. La construcción del saber se realiza de modo integral, ya que existen relaciones entre los contenidos de distintas áreas curriculares y por ello deben trabajarse en el aula de forma global (Edo, 2008). La perspectiva globalizadora es propia de esta etapa educativa, los aprendizajes de Educación artística deben aplicarse en diferentes áreas si queremos que el niño los integre bien y aprenda a generalizarlas en diferentes situaciones de su aprendizaje y su vida (Bordes, 1995). En la etapa de Educación Infantil los niños van construyendo su propia identidad. La creatividad les permite desarrollar una personalidad audaz que permite tolerar la ambigüedad y el riesgo, perseverar en superar los obstáculos del camino y buscar nuevas experiencias en lugar de seguir la corriente (Blázquez, 2009). Por tanto, la creatividad debe estar integrada en esta etapa para enriquecer la construcción personal.

Es importante llevar a cabo actividades enfocadas de forma multidisciplinar, como por ejemplo las salidas escolares a museos, y encontrar y relacionar las matemáticas en ese contexto. Con estas prácticas los alumnos podrán aprender a través de la experiencia, no solo las obras del artista, o aprender a valorar el patrimonio artístico y cultural, sino que también podrán aprender actitudes y valores, las formas geométricas, los colores, desarrollar la psicomotricidad, entre otras muchas habilidades y conocimientos que no estrictamente sean del área artística. Ya que de toda situación los alumnos pueden aprender y experimentar, para favorecer su desarrollo integral, así como también solucionar problemas, y desarrollar el pensamiento divergente.

Todo el mundo sabe lo importante que son las matemáticas, pero ¿y el arte? Da la sensación de que no se da la misma importancia. Y es de especial relevancia explicar que la creatividad, denominada también pensamiento divergente, imaginación constructiva, etc., es la capacidad de un individuo para crear, de generar nuevas ideas o conceptos, o nuevas asociaciones entre ideas y conceptos conocidos, que habitualmente producen soluciones originales. Es importante desarrollar la creatividad de los alumnos, y el pensamiento crítico de estos, para formar alumnos capaces de pensar por sí mismos y de solucionar los problemas que surgirán a lo largo de la vida.

En Educación infantil el contenido matemático, incluso el conceptual, se aprende usándolo en situaciones culturales y en interacción con los demás (Edo, 2008). Se debe enseñar a los alumnos a vivir en sociedad, a conocer la identidad cultural del entorno y a crearles interés y motivación por participar en actividades culturales y sociales. Las experiencias o actividades artísticas vividas por el niño con intensidad y disfrute permitirán que estas perduren en el recuerdo a lo largo de su vida. La escuela debe ofrecer experiencias ricas y diversas que incluyan todo tipo de manifestaciones artísticas, técnicas y habilidades plásticas y también debe establecer una conexión con el mundo cultural y artístico próximo (Servei d'Ordenació Curricular d'Educació Infantil i Primària, 2016). Las experiencias artísticas deben estar integradas en la cotidianidad de la escuela y con los otros lenguajes. Diversos estudios científicos demuestran que aprender utilizando “estrategias artísticas” mejora el rendimiento de las otras áreas y asignaturas no artísticas y que es necesario utilizar las habilidades artísticas en otros ámbitos y no solo durante un rato a la semana (Bueno, 2012).

3.4. Antoni Gaudí

A continuación, se hará una breve biografía de Gaudí, se explicará la relación de Gaudí con Cataluña y la cultura catalana, se hablará de la naturaleza y la geometría de sus obras y, por último, de Gaudí en Educación Infantil.

3.4.1. Breve biografía de Antoni Gaudí

Antoni Gaudí Cornet (1852-1926) nació en Riudoms, Reus. Fue un arquitecto español, máximo representante del modernismo catalán. Gaudí fue un arquitecto con un sentido innato de la geometría y el volumen. Estudiaba hasta el más mínimo detalle de sus creaciones, integrando en la arquitectura toda una serie de trabajos artesanales que dominaba él mismo a la perfección: cerámica, vidriería, forja de hierro, carpintería, etc. Asimismo, introdujo nuevas técnicas en el tratamiento de los materiales, como su famoso “trencadís” hecho con piezas de cerámica de desecho. Toda su obra está marcada por las que fueron sus cuatro grandes pasiones en la vida: la arquitectura, la naturaleza, la religión y el amor a Cataluña. Entre 1984 y 2005 siete de sus obras han sido consideradas Patrimonio de la Humanidad por la Unesco.

3.4.2. Gaudí y la naturaleza

Antoni Gaudí creció en Tarragona, en una zona rodeado de naturaleza. La observación tenaz del paisaje de su infancia le llevó a una particular concepción del mundo: el contexto animal y vegetal que le rodeaba reunía todas las leyes constructivas y estructurales que un arquitecto podía necesitar para proyectar sus edificios. Por eso muchas de sus obras inspiran formas naturales como las columnas de la Sagrada Familia que se ramifican como árboles. O la Casa Batlló, donde no hay más que contemplar la sinuosidad de fachadas, balcones y muros para imaginar el oleaje del mar (Cuito, 2003). También se encuentra la escalera de caracol en la Sagrada Familia, inspirada en la concha de un caracol, dejando ver una espiral desde arriba.

Esta propuesta de Unidad Didáctica se centra en la geometría relacionándola con la arquitectura de Gaudí, pero no se deja de lado la otra cara naturalista del artista, y se busca el sentido cultural dentro de la sociedad catalana y la ciudad de Barcelona, relacionando las formas naturales de la Casa Batlló con la leyenda catalana de “Sant Jordi”.

3.4.3. Gaudí y la geometría

Gaudí tuvo una visión de la geometría muy personal. Amó profundamente la geometría y, a través de su obra, dejó uno de los legados más bellos de formas geométricas hechas realidad

(Alsina y Gómez, 2002). La visión gaudiniana de la geometría es el resultado de una desbordante creatividad tridimensional basada en una experimentación geométrica sistemática. Gaudí creó su particular visión de la geometría partiendo de la observación de la realidad, intentando siempre una mimesis entre lo que la naturaleza ofrece y lo que su proyecto arquitectónico requiere. Gracias a todas las formas geométricas que Gaudí utilizó en su obra, esta Unidad Didáctica puede usarlas como elemento de enseñanza-aprendizaje de la geometría en Educación Infantil.

3.4.4. Gaudí en Educación Infantil

Como dice Merino (2002), la obra de Gaudí rebosa color, formas ondulantes, naturales y geométricas y constantes referencias al mundo vegetal y animal. Todos estos elementos son muy llamativos para los alumnos de la etapa de Educación Infantil. Además, Gaudí innovó en los procedimientos arquitectónicos y buscó soluciones novedosas para la realización de su arquitectura, dando valor a la resolución de problemas. En esta Unidad Didáctica se considera fundamental establecer una relación entre lo que se va a trabajar y Gaudí, la persona en la que se va a sustentar ese aprendizaje, para también transmitir sus valores como son el amor por la naturaleza y las matemáticas, la conciencia crítica y el reciclaje.

Por último, Gaudí creó varias formas de expresión artísticas como son las técnicas de mosaico (“trencadís”, con cerámica reciclada) y las vidrieras, pudiéndose utilizar para la expresión y el desarrollo de la creatividad en los alumnos de Educación Infantil.

Las principales obras de Antoni Gaudí que se van a utilizar en este trabajo son las siguientes:



Figura 1. La Sagrada Família, Casa Batlló, Park Güell, Casa Milà “La Pedrera”. (Fuente: <https://url2.cl/urPwr>)

3.5. Las TIC en la enseñanza-aprendizaje en Educación Infantil:

El contexto en el que se forma este trabajo es nada menos que la actual sociedad de la información, del conocimiento, de la inteligencia, del aprendizaje... Es la era digital, por ello se deben implantar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza-aprendizaje ya que los alumnos de hoy en día son los llamados nativos digitales. Las escuelas no pueden mirar a otro lado que no sea esta realidad comunicativa social y debe poner en marcha los mecanismos y recursos necesarios para formar a los alumnos hacia el uso crítico y racional de las TIC. En los últimos años se ha vivido un desarrollo de las TIC en el campo de la educación. Los alumnos de educación infantil tendrán que familiarizarse con las TIC ya que se verán condicionados por nuevos usos en el futuro. Es tarea de los docentes introducirlas en edades tempranas, ya que no se trata sólo de facilitar información, sino que permiten interactuar con los materiales y estimular así un aprendizaje cooperativo, más dinámico, flexible y motivador. Las TIC favorecen la motivación, los métodos de comunicación, el trabajo en grupo, el interés por la materia, la imaginación, la creatividad, mejora la capacidad para resolver problemas, reforzar la autoestima y permitir mayor autonomía de aprendizaje, además de superar las barreras del espacio y el tiempo (Adell *et al.*, 2019). Cada vez se cuenta con más recursos tecnológicos en el aula, por esta razón los docentes deben aprovechar esta oportunidad para ampliar los conocimientos y programar actividades contemplándolas con nuevos recursos de aprendizaje. Pero el inconveniente es que muchas veces el profesorado no está lo suficientemente formado en el campo de las TIC. Hay una gran cantidad de aparatos tecnológicos que permiten la fabricación de material audiovisual sin necesidad de realizar costosas inversiones. Los recursos tecnológicos audiovisuales generan pasión en los alumnos ya que se ven escenificados tanto a ellos mismos, como a los compañeros, asimismo, incrementa el interés de los niños y su colaboración (Augustowsky, 2017).

Según García *et al.* (2006), existen estudios que afirman que los recursos educativos más completos para trabajar con alumnos de la etapa de infantil (0-6 años) son aquellos audiovisuales, como las imágenes o los vídeos; esto se debe a que a esa edad aún no saben hablar o leer adecuadamente, de manera que si se expone el contenido didáctico reforzado con imágenes se consigue estimularlos y mejorar la comprensión de lo que se pretende transmitir. Y si, además, son los propios alumnos los que elaboran el material audiovisual, eso

generará mayor motivación, participación y atención, ya que se generarán valores y contenidos de una forma más lúdica y motivadora.

4. Contextualización

La siguiente propuesta de Unidad Didáctica: La geometría a través de la arquitectura de Antoni Gaudí en el segundo ciclo de Educación Infantil, se contextualiza en el centro escolar público “Escola del Mar”, situado en Barcelona. A continuación, se especificarán las características del entorno, la descripción del centro y las características del alumnado el cual va dirigido esta Unidad Didáctica.

4.1. Características del entorno

La “Escola del Mar” se encuentra situada en la cumbre de la montaña del barrio del Guinardó, con unas vistas privilegiadas de la ciudad de Barcelona y del mar. Se sitúa en un barrio familiar y cerca del espacio natural del Parque del Guinardó. Muchas de las familias de la escuela visitan el parque con zona infantil de El niño del Aro, próximo al centro escolar, y lugar de encuentro entre los vecinos y vecinas del barrio, y de celebración de fiestas locales. El centro se sitúa muy cerca de la obra arquitectónica de Antoni Gaudí, “Park Güell”, como se puede ver en el siguiente mapa:



Figura 2. Ubicación Escola del Mar (Fuente: <https://url2.cl/6qkar>)

4.2. Descripción del centro

El centro “Escola del Mar” se encuentra en la Calle Génova nº12, Barcelona. Cuenta con una línea por cada curso. Además de tener un jardín con huerto, unos espacios de recreo amplios, el centro cuenta con un aula de psicomotricidad o gimnasio. El parvulario está en un edificio separado de Primaria, y tiene patio propio. Además, la escuela cuenta con un aula de plástica, aula de educación especial, la sala de música o teatro y la biblioteca. También cuenta con el Planetario, que es un espacio donde hay una cúpula de observación del cielo y por el que pasan sistemáticamente los alumnos y alumnas de toda Cataluña. Todo el entorno de la escuela está impregnado de arte: frescos pintados en las paredes, muebles, cuadros, ... que ayuda a despertar el respeto y la sensibilidad artística en los alumnos.



Figura 3. “Trencadís” del patio de parvulario de la “Escola del Mar” (Fuente: <https://agora.xtec.cat/escoladelmar/>)

4.3. Características del alumnado

Los alumnos del segundo curso del segundo ciclo de Educación Infantil del centro escolar “Escola del Mar”, son niños y niñas educados en valores como compañerismo, empatía, y respeto. En total son 20 alumnos. 12 niñas y 8 niños de entre 4-5 años. Existe diversidad cultural tanto en el aula como en la escuela. En este grupo no hay ningún alumno con NEE. En general es un grupo con ganas de aprender y descubrir su entorno.

La mayoría de las familias son de clase media-alta y mantienen un vínculo y un diálogo con el centro educativo. En general en la escuela se vive una convivencia pacífica, de ayuda a los demás y afable.

5. Propuesta de Unidad Didáctica

5.1. Introducción

A continuación, se presenta una Unidad Didáctica de geometría a través de la arquitectura de Antoni Gaudí, para el segundo ciclo de Educación Infantil. Se van a desarrollar los conceptos de posición como, por ejemplo: delante-detrás, dentro-fuera, encima-debajo, al lado, ... y el aprendizaje de las formas geométricas del círculo, el cuadrado, el triángulo, la línea recta y la línea curva. Asimismo, se utilizará una metodología activa y constructivista, basada en el descubrimiento para que los niños aprendan geometría a partir de sus vivencias y prácticas en contextos de la vida cotidiana. La escuela donde se contextualiza la siguiente Unidad Didáctica, es una escuela repleta de arte. Los alumnos desde que entran hasta que salen de la escuela se ven sumergidos en un ambiente artístico.

5.2. Justificación

Las figuras geométricas toman importancia en Educación Infantil, ya que se encuentran en el entorno de los alumnos y van a formar parte de su futuro aprendizaje. Los alumnos aprenden a través de la experiencia, de situaciones reales y con recursos manipulativos. Por eso esta Unidad Didáctica propone en primer lugar un aprendizaje por descubrimiento situado en un contexto artístico y motivador para los alumnos, para luego pasar a actividades cooperativas y creativas, utilizando materiales manipulativos y recursos tecnológicos, donde los alumnos podrán adquirir una serie de conceptos, hábitos, conocimientos y aptitudes para poder desenvolverse en este mundo en un futuro. Todo esto irá enmarcado en una propuesta de Unidad Didáctica para que los alumnos se acerquen a la obra del artista local Antoni Gaudí, no sólo como espectadores, sino como creadores de su propio arte e investigadores de las formas geométricas de sus obras. A parte de poder conocer su arte, también podrán acercarse más a la cultura catalana y a una de sus festividades a través de una obra de Gaudí, muy importante para la ciudad de Barcelona.

5.3. Referencias legislativas

5.3.1. Legislación Estatal

- Real Decreto 334/1985, de 6 de marzo, de ordenación de la Educación Especial.
- Ley Orgánica 8/1985, de 5 de julio, reguladora del Derecho a la Educación.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil.
- Orden ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenanza de la educación infantil.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

5.3.2. Legislación Autonómica

- Decreto 181/2008, de 9 de setiembre, por el cual se establece la ordenación de las enseñanzas del segundo ciclo de educación infantil.
- Ley de Educación en Cataluña (LEC) 12/2009, de 10 de julio, por la que se desarrolla y concreta las competencias de educación que tiene Cataluña en virtud del Estatuto de Cataluña.

5.4. Objetivos de la propuesta y relación con las competencias

En este apartado se presentan las capacidades que se deberán desarrollar a lo largo de la etapa de educación infantil para poder adquirir, más adelante, las competencias básicas en educación primaria. A cada capacidad le sigue el código que la identifica entre paréntesis para poder relacionarla seguidamente con los objetivos.

5.4.1. Competencias

Según el Decreto 181/2008, de 9 de setiembre, por el cual se establece la ordenación de las enseñanzas del segundo ciclo de educación infantil, en este nivel educativo se favorece el desarrollo de las capacidades y su interrelación, que tiene que permitir al alumnado crecer

integralmente como personas en el mundo actual, con unos aprendizajes continuados y progresivos, que seguirán en la etapa de Educación Primaria con la adquisición de las competencias básicas que tiene que lograr el alumnado al finalizar la educación obligatoria. El desarrollo de las capacidades es el resultado de lo que se aprende. Así pues, a lo largo de la etapa de educación infantil los niños y niñas tendrán que ir desarrollando las 9 capacidades entorno los ejes siguientes:

Tabla 1. Capacidades a desarrollar en la propuesta en relación con los objetivos

Aprender a ser y actuar de una manera cada vez más autónoma	
Progresar en el conocimiento y dominio de su cuerpo, en el movimiento y la coordinación, descubriendo sus posibilidades. (A)	Adquirir progresivamente hábitos básicos de autonomía en acciones cotidianas, para actuar con seguridad y eficacia. (B)
Conseguir progresivamente seguridad afectiva y emocional y formarse una imagen positiva de sí mismo y de los otros. (C)	
Aprender a pensar y a comunicar	
Pensar, crear, elaborar explicaciones e iniciarse en las habilidades matemáticas básicas. (D)	Progresar en la comunicación y expresión ajustada a los diferentes contextos y situaciones de comunicación habituales por medio de los diversos lenguajes. (E)
Aprender a descubrir y tener iniciativa	
Observar y explorar el entorno inmediato, natural y físico, con una actitud de curiosidad y respeto y participar, gradualmente, en actividades sociales y culturales. (F)	Mostrar iniciativa para afrontar situaciones de la vida cotidiana, identificar los peligros y aprender a actuar en consecuencia. (G)
Aprender a convivir y habitar el mundo	
Convivir en la diversidad, avanzando en la relación con los demás y en la resolución pacífica de conflictos. (H)	Comportarse de acuerdo con unas pautas de convivencia que lo lleven hacia una autonomía personal, hacia la colaboración con el grupo y la integración social. (I)

Elaboración propia. Fuente: Decreto 181/2008

5.4.2. Objetivos generales

- Observar y explorar el entorno familiar, natural y social. (F)
- Desarrollar sus capacidades afectivas. (C)
- Relacionarse con los demás y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y relación social, así como ejercitarse en la resolución pacífica de conflictos. (G, H, I)
- Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión. (E)
- Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas y en la lecto-escritura. (D)

5.4.3. Objetivos específicos

En la tabla siguiente se presentan los objetivos específicos relacionados con las capacidades mencionadas anteriormente.

Tabla 2. Objetivos específicos de la propuesta relacionados con las capacidades

Área descubrimiento de uno mismo y de los demás
1. Valorar el juego, la exploración sensorial y psicomotriz como medio de disfrute personal y de relación con uno mismo, con los otros y con los objetos. (A, B, C, F)
2. Sentir formar parte del grupo y compromiso de participar en proyectos compartidos. (C, I)
Área descubrimiento del entorno
3. Mostrar curiosidad e iniciativa para descubrir, para hacerse preguntas, buscar información de diferentes fuentes. (F, G)
4. Observar e identificar cualidades de los elementos del entorno. (D, F)
5. Utilizar diferentes recursos gráficos para recoger y comunicar las observaciones como el dibujo o la cámara fotográfica, entre otros. (F, E)
6. Identificar figuras planas: triángulo, cuadrado y círculo, que forman parte del entorno. (D)
7. Comparar, ordenar y clasificar objetos y material, estableciendo relaciones cualitativas y cuantitativas. (D)
8. Reconocer la situación y posición que ocupan los objetos en el espacio y la distancia de un punto determinado(D)
9. Identificar fiestas, tradiciones, historias o leyendas del entorno próximo y de Cataluña. (H, I)
10. Valorar las normas que rigen la convivencia en los grupos sociales, estableciendo relaciones de respeto y colaboración con las personas del entorno próximo. (H, I)

Área comunicación y lenguaje:
11. Escuchar y comprender narraciones, cuentos, canciones, leyendas, tradicionales y contemporáneas, como fuente de placer y aprendizaje. (E, C)
12. Experimentar con técnicas plásticas básicas: dibujo, pintura, collage, etc. (D, F)
13. Ejercitación de destrezas manuales: recortar, arrugar, plegar, adquiriendo coordinación ojo-mano (F, A)
14. Mostrar interés por compartir interpretaciones, sensaciones y emociones provocadas por las producciones artísticas. (E, C)
15. Usar la lengua oral para evocar y relatar hechos, expresar y comunicar ideas y sentimientos, para aclarar, organizar y acceder al propio pensamiento, para regular la propia conducta y la de los demás. (C, E, I)
16. Utilizar materiales y técnicas plásticas para hacer representaciones de manera creativa. (D)
17. Utilización de instrumentos tecnológicos (TIC) y de lenguaje audiovisual como medio de comunicación, para grabar, escuchar y hablar. (D, E)
18. Mostrar curiosidad, interés y disfrute de las creaciones visuales, literarias y plásticas. (F, D)

Fuente: elaboración propia

5.5. Contenidos curriculares

- Conceptuales:
 - Identificar la figura del círculo, cuadrado y triángulo.
 - Conocer el artista Antoni Gaudí y sus obras arquitectónicas.
 - Conocer la leyenda de “Sant Jordi”.
- Procedimentales:
 - Explorar el entorno en el Park Güell.
 - Descubrir diferentes elementos y figuras geométricas.
 - Crear y experimentar con la técnica del “trencadís”.
 - Crear y experimentar con la técnica “vidrieras”.
 - Utilizar las TIC como medio de aprendizaje.
- Actitudinales:
 - Respetar el turno.
 - Prestar atención.
 - Respetar y valorar el patrimonio cultural y artístico.

5.6. Metodología

Los niños tienen una necesidad natural de investigar y experimentar. Asimismo, en esta Unidad Didáctica se va a utilizar una metodología de aprendizaje por descubrimiento en la que los alumnos descubren los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos en sus esquemas cognitivos. Esta metodología fue defendida por Bruner, y parte del constructivismo. Es una metodología activa y con ella se conseguirá un aprendizaje significativo relacionando los nuevos conocimientos con los anteriores. El descubrimiento genera motivación, sobre todo intrínseca, y confianza en uno mismo.

Los agrupamientos irán variando. Habrá actividades grupales y de cooperación entre todo el grupo, y otras que serán individuales, relacionadas con la expresión y creación artística. Los recursos materiales serán variados y se llevará a cabo una salida escolar.

Asimismo, esta Unidad Didáctica está enfocada de una manera práctica para que los alumnos aprenden a través de la experiencia y el aprendizaje significativo. De esta manera la enseñanza-aprendizaje de la geometría no se centra solo en la enseñanza de las formas geométricas básicas, sino que interrelaciona diversas áreas del currículum de Educación Infantil, para buscar un aprendizaje globalizado.

5.7. Sesiones y/o actividades

A continuación, se presenta una tabla de todas las actividades que se van a desarrollar posteriormente, y seguidamente se presentan las actividades desarrolladas:

Tabla 3. Temporalización de las actividades

Sesiones	Actividades							
	AC1	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6	AC7	AC8
Sesión 1: Asamblea previa a la salida al Park Güell.	X							
Sesión 2: Salida al Park Güell.		X						
Sesión 3: Puesta en común de lo descubierto en la salida.			X					
Sesión 4: Hacemos un “trencadís como Gaudí.				X				
Sesión 5: Lectura del cuento “El mundo mágico de Gaudí”.					X			
Sesión 6: Las TIC y Gaudí.						X		

Sesión 7: La Casa Batlló y la leyenda de "Sant Jordi".							X	
Sesión 8: El juego de Gaudí								X

Fuente: elaboración propia

Tabla 4. Actividad Asamblea previa a la salida al Park Güell

Actividad 1. Asamblea previa a la salida al Park Güell					
Objetivos					
- Dialogar sobre su experiencia previa		- Prestar atención			
- Respetar el turno de palabra		- Conocer las normas de comportamiento de la salida			
- Conocer las figuras del círculo, cuadrado y triángulo					
Descripción de la actividad					
<p>Actividad 1: Asamblea previa a la salida al Park Güell.</p> <p>La maestra enunciará a los alumnos la salida al Park Güell. Iniciará un diálogo para recoger sus conocimientos previos y experiencias a través de buenas preguntas. Preguntará qué saben sobre el Park Güell o sobre su arquitecto, Antoni Gaudí. Preguntará si conocen alguna obra de Antoni Gaudí. Explicará que Gaudí utiliza formas geométricas en su arquitectura, y que los alumnos deberán encontrar estas formas. Les motivará para descubrir su obra y arquitectura, así como las formas geométricas que presentará a los alumnos repartiendo figuras planas de madera de círculos, cuadrados y triángulos, y les hará preguntas como: ¿qué diferencias tienen entre ellos? ¿qué similitudes? etc., para dirigir su observación y motivarles a hacerse ellos mismos preguntas en la salida, que investiguen y descubran las respuestas entre todos.</p> <p>Entre todos se decide el material necesario para documentar la salida: una cámara digital, una libreta para anotar los descubrimientos sobre la obra de Gaudí, o para dibujar, etc.</p> <p>Por último, la maestra explicará las normas de comportamiento que se deberán seguir durante la salida como, por ejemplo: no gritar, no separarse del grupo, etc.</p>					
Materiales	Espacio	Agrupamientos	Participantes		
Figuras de madera de: círculos, cuadrados y triángulos.	El aula	Gran grupo (toda la clase)	Todos los alumnos de P4 y la tutora del grupo.		
Criterios de evaluación					
<ul style="list-style-type: none"> - Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades. - Agrupa objetos tomando atención a una o dos propiedades. - Muestra curiosidad e iniciativa para descubrir, hacer preguntas. - Identifica el círculo, cuadrado y triángulo. - Respeta las normas en los diálogos: espera turnos, escucha y levanta la mano cuando quiere hablar. - Comprende mensajes de adultos y de otros niños y expresa sus ideas y sentimientos mediante el lenguaje oral. 					

Fuente: elaboración propia

Tabla 5. Actividad Salida al Park Güell

Actividad 2. Salida al Park Güell			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> - Descubrir la obra de Antoni Gaudí, el Park Güell. - Interesarse por descubrir formas geométricas o características de interés del Park Güell, dialogando o tomando fotos. - Dibujar e identificar formas geométricas que observan (círculo, cuadrado y triángulo) o elementos de interés del Park Güell. - Respetar y valorar el patrimonio cultural y artístico. 			
Descripción de la actividad			
<p>Actividad 2: Salida al Park Güell. Salida de 9:30 h. a 12:30 h.</p> <p>1^a parte: En el autocar, la maestra recordará las normas de comportamiento y la importancia de cumplirlas, y también recordará respetar el sitio donde van.</p> <p>2^a parte: Harán un recorrido por las diferentes áreas del Park Güell. Visitarán el lagarto, las 100 columnas (observarán que parecen árboles), terraza con bancos hechos de "trencadís", etc.</p> <p>Durante la visita, la maestra irá haciendo preguntas, más que dando explicaciones. Los alumnos descubrirán el entorno, las figuras geométricas, tomarán fotos de la obra y de sus descubrimientos, y dibujarán aquello de interés y las figuras geométricas que observen. La maestra podrá ir respondiendo a las preguntas de los alumnos, y les hará dirigir la mirada a encontrar figuras geométricas como el círculo, el cuadrado o el triángulo, y propondrá preguntas sobre la posición de algún alumno en referencia a otro o a alguna cosa (como delante, detrás, al lado, lejos, cerca, etc.).</p> <p>3^a parte: Mientras almuerzan en la terraza de los bancos de "trencadís", la maestra les explicará brevemente la biografía de Antoni Gaudí para acercarles aún más al artista y arquitecto catalán. Les hará observar los bancos y les hará preguntas como, por ejemplo: ¿qué veis en los bancos?, ¿de qué material están hechos?, ¿tienen líneas curvas o rectas?, etc.</p>			
Materiales	Espacio	Agrupamientos	Participantes
Cámara digital. Libretas. Lápices y gomas. Almuerzo que lleva cada alumno.	El Park Güell (Barcelona)	Gran grupo (toda la clase)	Todos los alumnos de P4. La tutora del grupo y dos acompañantes.
Criterios de evaluación			
<ul style="list-style-type: none"> - Disfruta jugando y explorando. - Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades. - Muestra curiosidad e iniciativa para descubrir, hacer preguntas - Utiliza y comprende las nociones espaciales: arriba/abajo, delante/detrás, un lado/el otro lado, lejos/cerca. - Conoce y utiliza los cuantificadores: grande/pequeño, mucho/poco, uno/algunos. - Identifica el círculo, cuadrado y triángulo. - Muestra interés y respeto hacia el patrimonio cultural y artístico. - Se inicia en el uso de un instrumento tecnológico - Disfruta la expresión plástica 			

Fuente: elaboración propia

Tabla 6. Actividad Puesta en común de lo descubierto en la salida

Actividad 3. Puesta en común de lo descubierto en la salida.			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> - Respetar el turno de palabra y prestar atención - Mostrar interés aportando su opinión. - Expresar verbalmente lo descubierto y aprendido en la salida. - Identificar figuras geométricas en las fotografías tomadas en la salida. - Utilizar un lenguaje correcto de posición (delante, al lado, cerca, lejos, etc.) observando las fotografías o en su expresión oral. 			
Descripción de la actividad			
<p>Actividad 3: Puesta en común de lo descubierto en la salida. Actividad posterior a la salida del Park Güell. La maestra iniciará un diálogo de lo que han aprendido los alumnos en la salida. Hará preguntas para seguir un orden y estará atenta a que todos puedan expresarse oralmente y dar su opinión. Mostrará las fotografías con el proyector. Las preguntas pueden ir acorde con las fotografías tomadas por los alumnos en la salida. Podrán ser preguntas como: ¿Qué observáis en la fotografía?, ¿qué figuras geométricas encontráis en la fotografía?, ¿Alberto está delante o detrás del lagarto de Gaudí?, ¿cómo se llamaba la técnica que utilizó Gaudí para los bancos donde almorzamos?, etc. Despues identificarán las figuras geométricas u otros elementos de los dibujos que hicieron los alumnos durante la salida, y hará preguntas sobre las características de cada figura como, por ejemplo: ¿Cuántas esquinas tiene el cuadrado?, ¿y el círculo?, etc.</p>			
Materiales	Espacio	Agrupamientos	Participantes
Fotografías tomadas por los alumnos en formato digital. Ordenador y proyector para mostrar las fotografías. Dibujos de los alumnos.	El aula.	Todo el grupo.	Todos los alumnos de P4 y la tutora del grupo.
Criterios de evaluación			
<ul style="list-style-type: none"> - Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades - Muestra curiosidad e iniciativa para descubrir, hacer preguntas - Utiliza y comprende las nociones espaciales: arriba/abajo, delante/detrás, un lado/el otro lado, lejos/cerca. - Conoce y utiliza los cuantificadores: grande/pequeño, mucho/poco, uno/algunos. - Identifica el círculo, cuadrado y triángulo - Muestra interés y respeto hacia el patrimonio cultural y artístico - Respeta las normas en los diálogos: espera turnos, escucha y levanta la mano cuando quiere hablar. - Comprende mensajes de adultos y de niños y expresa sus ideas y sentimientos mediante el lenguaje oral - Utiliza el vocabulario básico que hace referencia a los temas trabajados. 			

Fuente: elaboración propia

Tabla 7. Actividad Hacemos un “trencadís” como Gaudí

Actividad 4. Hacemos un “trencadís” como Gaudí	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la técnica de expresión artística de el “trencadís” y crear una obra propia con la misma técnica. - Participar en la actividad y cooperar con los otros compañeros. - Identificar y dibujar una de las figuras geométricas: el círculo, el cuadrado y el triángulo. - Identificar la obra de los bancos del Park Güell de Gaudí. 	

- Desarrolla la psicomotricidad fina.

Descripción de la actividad

Actividad 4: Hacemos un “trencadís como Gaudí”.

La maestra explicará que en esta actividad se convertirán en artistas y harán como Gaudí el “trencadís”. Para ello, primero les recordará los bancos dónde almorzaron en el Park Güell, y les explicará cómo funciona la técnica artística del “trencadís”. Cada alumno tendrá un folio con la forma del banco dibujado y la maestra introducirá el elemento de la “línea” y preguntará si es ondulada o recta. En el medio cada uno dibujará un cuadrado, un círculo o un triángulo, y luego con restos de folios y cartulinas de colores que han sobrado de otras manualidades, los recortarán en trocitos pequeños y los pegarán en el folio simulando el “trencadís” de Gaudí. Cuando lo hayan terminado, recortarán por la línea la silueta del banco, y los irán pegando uno al lado de otro a lo largo de su pasillo de la escuela, simulando el banco del Park Güell. Por último, la maestra les hará observar qué forma ven, a parte del círculo, cuadrado y triángulo. Verán que se han formado unas olas como las olas del mar de Barcelona, y la maestra explicará que Gaudí utilizaba muchas veces formas de la naturaleza en sus obras. Cada alumno explicará qué figura ha dibujado en el centro de su banco y explicará al menos una de sus características. Un posible resultado:



Figura 4. Ejemplo de resultado de la actividad. (Fuente:

<http://arteenescola.blogspot.com/search/label/Gaud%C3%AD>)

Materiales	Espacio	Agrupamientos	Participantes
Folios en blanco. Restos de folios de colores. Tijeras y cola.	El aula.	Individual	Todos los alumnos de P4 y la tutora del grupo.

Criterios de evaluación

- Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades.
- Disfruta la expresión plástica
- Utiliza adecuadamente diferentes técnicas plásticas.
- Utiliza el vocabulario básico que hace referencia a los temas trabajados.
- Identifica el círculo, cuadrado y triángulo

Fuente: elaboración propia

Tabla 8. Actividad Lectura de “El mundo mágico de Gaudí”

Actividad 5. Lectura de “El mundo mágico de Gaudí”	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer más obras de Antoni Gaudí como la Casa Milá, La Sagrada Familia, la Casa Batlló, etc. - Prestar atención a la lectura del cuento. - Participar y expresar oralmente sus ideas y conocimientos.
Descripción de la actividad	
Actividad 5. Lectura del cuento “El mundo mágico de Gaudí”.	

Sinopsis del cuento: Júlia se ha quedado sola y aburrida en Barcelona, después de que sus amigas se fueran de vacaciones. Paseando por la ciudad se sorprende al encontrar un dragón que la invita a recorrer con él El mundo mágico de Gaudí. Un mundo habitado por las criaturas fantásticas de las obras del artista catalán que permitirán al lector o receptor conocerlo de forma lúdica y atractiva con las ilustraciones de Carlos Esteve. Cuando la maestra termine de leer el cuento, dará paso a las preguntas que quieran hacer los alumnos, las opiniones o expresar sus conocimientos en relación con el cuento. Buscarán figuras geométricas en las ilustraciones del cuento y también en el espacio de la clase. Para finalizar, la maestra colgará en el aula un mural con imágenes de las obras de Gaudí, y de sus técnicas artísticas, para que los alumnos puedan consultarla siempre que quieran, y dejará el cuento al alcance de los niños.

Materiales	Espacio	Agrupamientos	Participantes
Cuento "El mundo mágico de Gaudí".	El aula	Todo el grupo	Todos los alumnos de P4 y la tutora del grupo.

Criterios de evaluación

- Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades.
- Muestra curiosidad e iniciativa para descubrir, hacer preguntas.
- Identifica el círculo, cuadrado y triángulo.
- Muestra interés y respeto hacia el patrimonio cultural y artístico
- Respeta las normas en los diálogos: espera turnos, escucha y levanta la mano cuando quiere hablar.
- Comprende mensajes de adultos y de otros niños y expresa sus ideas y sentimientos mediante el lenguaje oral.
- Utiliza el vocabulario básico que hace referencia a los temas trabajados
- Comprende narraciones leídas por otras personas.
- Responde a preguntas sobre el contenido de un cuento.
- Escucha cuentos con atención

Fuente: elaboración propia

Tabla 9. Actividad Las Tic y Gaudí

Actividad 6. Las TIC y Gaudí.	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar correctamente las TIC y la Tablet. - Cooperar con su compañero. - Conocer las torres de la Sagrada Familia, obra de Gaudí - Conocer la Casa Milá, obra de Gaudí. - Identificar las figuras geométricas del círculo, el cuadrado y el triángulo. - Desarrollar la psicomotricidad fina mediante la actividad de colorear las obras de Gaudí en la Tablet.
Descripción de la actividad	<p>Actividad 6. Las TIC y Gaudí.</p> <p>La maestra formará las parejas y repartirá una Tablet para cada pareja. Deberán colorear las torres de la Sagrada Familia y la Casa Milá, dos obras de Antoni Gaudí. Entre los dos componentes de la pareja deberán identificar las figuras geométricas que encuentren.</p>



Figura 5. Torres de Sagrada Familia y Casa Milá para colorear (Fuente:
<https://www.colorearjunior.com/index.php>)

Materiales	Espacio	Agrupamientos	Participantes
Tabletas electrónicas	El aula	En parejas.	Todos los alumnos de P4 y la tutora del grupo.
Criterios de evaluación			
<ul style="list-style-type: none"> - Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades. - Identifica el círculo, cuadrado y triángulo. - Comprende mensajes de adultos y de otros niños y expresa sus ideas y sentimientos mediante el lenguaje oral. - Utiliza el vocabulario básico que hace referencia a los temas trabajados. - Se inicia en el uso de un instrumento tecnológico 			

Fuente: elaboración propia

Tabla 10. Actividad La Casa Batlló y la leyenda de “Sant Jordi”

Actividad 7. La Casa Batlló y la leyenda de “Sant Jordi”.	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la leyenda de “Sant Jordi” de la cultura catalana y relacionarla con la obra arquitectónica de la Casa Batlló de Gaudí. - Crear una obra artística en forma de rosa con la técnica de las vidrieras.
Descripción de la actividad	
<p>Actividad 7. La Casa Batlló y la leyenda de “Sant Jordi”.</p> <p>1^a parte (20 minutos): La maestra proyectará en la pantalla una fotografía de la Casa Batlló (ver Anexo 1), arquitectura de Antoni Gaudí, y una ilustración de esta (ver Anexo 1). Explicará a los alumnos la leyenda de “Sant Jordi” (ver Anexo 2) y relacionará la Casa Batlló y Gaudí con la leyenda. Les preguntará qué les parece que representa cada parte de la fachada de la Casa Batlló, y les explicará que el tejado representa el dragón, con las tejas en forma de escamas. La cruz de cuatro brazos simboliza la espada de “Sant Jordi”. El balcón de la princesa en forma de flor. Los balcones con forma de calavera que simbolizan los restos de las víctimas del dragón. Las columnas que se asemejan a los restos de las víctimas del dragón. Dentro de la casa, el vestíbulo de entrada a la Casa Batlló simboliza la cola del dragón. Y la Sala de arcos Catenarios simboliza la caja torácica del dragón. Gaudí utilizaba la geometría para sus obras, pero también en muchas de ellas utilizaba formas naturales.</p> <p>La maestra explicará a los alumnos que “Sant Jordi” se celebra en Cataluña el 23 de abril, que coincide con el Día Mundial del libro promovido por la UNESCO, y es por esto por lo que, en este día, además de regalar rosas, se regalan libros para conmemorar una de las tradiciones más arraigadas dentro de la cultura catalana.</p>	

2^a parte (20 minutos): La maestra reparte un folio a cada alumno con la figura de una rosa, recortada por dentro. Deberán enganchar con cola los diferentes recortes de papel celofán de colores, detrás de la cartulina, simulando las vidrieras que hacía Gaudí para sus obras. Por último, colgarán todas las rosas en la ventana del aula para ver cómo deja pasar la luz.



Figura 6. Rosa vidrieras con papel celofán y cartulina negra (Fuente:

<http://pethilapatch.blogspot.com/2011/09/vitral.html>

Materiales	Espacio	Agrupamientos	Participantes
Proyector y pantalla. Fotografía de la Casa Batlló. Papel celofán de colores distintos. Cartulina negra. Cola blanca.	El aula	1 ^a parte: Todo el grupo. 2 ^a parte: Individual.	Todos los alumnos de P4 y la tutora del grupo.

Criterios de evaluación

- Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades.
- Muestra curiosidad e iniciativa para descubrir, hacer preguntas
- Conoce y utiliza los cuantificadores: grande/pequeño, mucho/poco, uno/algunos.
- Utiliza y comprende las nociones espaciales: arriba/abajo, delante/detrás, un lado/el otro lado, lejos/cerca.
- Vive y respeta las fiestas y participa en ellas.
- Muestra interés y respeto hacia el patrimonio cultural y artístico
- Comprende narraciones leídas por otras personas.
- Utiliza el vocabulario básico que hace referencia a los temas trabajados.
- Disfruta la expresión plástica
- Utiliza adecuadamente diferentes técnicas plásticas

Fuente: elaboración propia

Tabla 11. Actividad El juego de Gaudí

Actividad 8. El juego de Gaudí.						
Objetivos						
- Cooperar y ponerse de acuerdo	- Identificar las figuras geométricas básicas					
- Comprender y realizar los conceptos de posición	- Prestar atención					
Descripción de la actividad						
Actividad 8: El juego de Gaudí. Actividad de evaluación.						
La maestra hace 5 grupos de 4 alumnos cada uno. A cada grupo se le reparte la fotografía de una de las obras de Gaudí que han trabajado. En el suelo la maestra reparte cartulinas grandes y pequeñas en forma de círculos, cuadrados, triángulos, líneas rectas y líneas onduladas. Los niños de cada grupo se dan la mano y la maestra irá diciendo lo que tiene que hacer como, por ejemplo: el grupo de la Casa Batlló debe ponerse encima del círculo grande, el grupo de la Sagrada Familia debe ponerse al lado del triángulo pequeño, etc. Entre todo el grupo deberán cooperar para realizar bien las instrucciones.						
Materiales	Espacio	Agrupamientos	Participantes			

Fotografías de: Park Güell, Casa Milá, Sagrada Familia, Casa Batlló, lagarto Park Güell. Cartulinas grandes y pequeñas en forma de círculo, cuadrado, triángulo, línea recta, línea curva.	El aula de psicomotricidad.	5 grupos de 4 alumnos cada uno.	Todos los alumnos de P4 y la tutora del grupo.
Criterios de evaluación			
<ul style="list-style-type: none"> - Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades. - Disfruta jugando y explorando. - Utiliza y comprende las nociones espaciales: arriba/abajo, delante/detrás, un lado/el otro lado, lejos/cerca. - Conoce y utiliza los cuantificadores: grande/pequeño, mucho/poco, uno/algunos. - Identifica el círculo, cuadrado y triángulo. - Utiliza el vocabulario básico que hace referencia a los temas trabajados. 			

Fuente: elaboración propia

5.8. Temporalización

A continuación, se encuentra el cronograma de las actividades, ajustado al calendario escolar del curso 2019-20 y se indica la duración de cada actividad. La Unidad Didáctica tiene una duración de casi dos semanas, coincidiendo con la diada de “Sant Jordi” que se celebrará el día 23 de abril.

Tabla 12. Cronograma de las actividades

Actividades	Días del mes de abril de 2020.									
	Lunes 13	Martes 14	Miércoles 15	Jueves 16	Viernes 17	Lunes 20	Martes 21	Miércoles 22	Jueves 23	
Actividad 1	40 min.									
Actividad 2		3 horas.								
Actividad 3			40 min.							
Actividad 4				40 min.						
Actividad 5					30 min.					
Actividad 6						40 min.				
Actividad 7							40 min.			
Actividad 8								40 min.		

Fuente: elaboración propia

5.9. Medidas de atención a la diversidad / Diseño universal del aprendizaje

En el aula hay diversos ritmos y niveles de aprendizaje. Por eso las actividades desarrolladas anteriormente, atienden a los tres estilos de aprendizaje: el kinestésico, el visual y el auditivo, para dar la oportunidad al alumnado de aprender y motivarse de diferentes formas. En este trabajo se busca una educación para todos, por eso el docente será en todo momento flexible y abierto a posibles cambios en la programación a medida que se vayan realizando las actividades.

5.10. Sistema de evaluación

La evaluación será global, continua y formativa, mediante la observación directa y sistemática, y siempre se planificará previamente a la evaluación. En el proceso de evaluación se debe incluir tanto la evaluación del aprendizaje de los alumnos, como la evaluación de la programación y la labor docente.

La evaluación será un proceso de observación, documentación y reflexión de manera continua, con la voluntad de conocer el progreso del alumno para disponer de datos relevantes para mejorar el proceso educativo y ser conscientes de las prácticas del docente para mejorarlas. Esto llevará a interpretar las observaciones y tomar decisiones sobre contenidos, espacios, materiales, propuestas, etc., que permitirá mejorar el aprendizaje de los alumnos y la mejora profesional del docente.

Para apoyar este proceso de observación se utilizará una tabla de observación categórica con una serie de indicadores a evaluar basados en los criterios de evaluación. Se presentan en el apartado instrumentos de Evaluación.

También, como se ha visto en las actividades, se hace una evaluación inicial de los alumnos en la primera actividad, para conocer sus ideas previas.

5.10.1. Criterios de evaluación

A continuación, se presentan los criterios de evaluación, relacionados con los objetivos y las actividades.

Tabla 13. Criterios de evaluación en relación con las actividades y los objetivos específicos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVO	ACTIVIDAD
Área: Descubrimiento de uno mismo y de los demás.		
Disfruta jugando y explorando.	1	2, 8
Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades.	2, 10	Todas
Área: Descubrimiento del entorno		
Bloque 1: Medio físico: Elementos, relaciones y medida.		
Muestra curiosidad e iniciativa para descubrir, hacer preguntas.	3	1, 2, 3, 5, 7
Agrupa objetos tomando atención a una o dos propiedades.	4, 6, 7	1, 2
Utiliza y comprende las nociones espaciales: arriba/abajo, delante/detrás, un lado/el otro lado, lejos/cerca.	8	2, 3, 7, 8
Conoce y utiliza los cuantificadores: grande/pequeño, mucho/poco, uno/algunos.	7	2, 3, 7, 8
Identifica el círculo, cuadrado y triángulo.	6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
Bloque 3: Cultura y vida en sociedad		
Vive y respeta las fiestas y participa en ellas.	9	7
Muestra interés y respeto hacia el patrimonio cultural y artístico	18	2, 3, 5, 7
Área: Lenguaje: Comunicación y representación		
Bloque 1: Lenguaje verbal		
Respeto las normas en los diálogos: espera turnos, escucha y levanta la mano cuando quiere hablar.	10	1, 3, 5
Comprende mensajes de adultos y de otros niños y expresa sus ideas y sentimientos mediante el lenguaje oral.	11, 14, 15	1, 3, 5, 6
Comprende narraciones leídas por otras personas.	11	5, 7
Utiliza el vocabulario básico que hace referencia a los temas trabajados.	6, 7, 8, 15	3, 4, 5, 6, 7, 8

Responde a preguntas sobre el contenido de un cuento.	11, 15	5
Escucha cuentos con atención	11, 18	5
Bloque 2: Lenguaje audiovisual y TIC		
Se inicia en el uso de un instrumento tecnológico.	5, 17	2, 6
Bloque 3: Lenguaje artístico		
Disfruta la expresión plástica	5, 12, 16	2, 4, 7
Utiliza adecuadamente diferentes técnicas plásticas.	12, 13, 16	4, 7
Atención a la diversidad		

Nota. En las casillas “Atención a la diversidad” se tendrán en cuenta los alumnos con Necesidades Educativas Especiales, así como los alumnos con dificultades en el aprendizaje u otras necesidades específicas. El docente deberá adaptar la programación a las necesidades de los alumnos siendo flexible y abierto. Fuente: elaboración propia.

5.10.2. Instrumentos de evaluación

La consecución de los objetivos se evaluará por medio de la observación directa realizada por el docente mediante las tablas de observación elaboradas para cada actividad. En cada una de las tablas elaboradas se muestran los indicadores utilizados. Para cada indicador se establecen tres niveles de logro, Mucho, Poco o Nada. A modo de ejemplo se presenta la tabla de observación elaborada para la actividad 1 (Tabla 14). El resto de las tablas se han incluido en el Anexo 3.

Tabla 14. Tabla de observación Actividad 1.

Actividad 1	Alumno:	Fecha:		
Criterios de evaluación		Mucho	Poco	Nada
- Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades.				
- Agrupa objetos tomando atención a una o dos propiedades.				
- Muestra curiosidad e iniciativa para descubrir, hacer preguntas.				

- Identifica el círculo, cuadrado y triángulo.			
- Respeta las normas en los diálogos: espera turnos, escucha y levanta la mano cuando quiere hablar.			
- Comprende mensajes de adultos y de otros niños y expresa sus ideas y sentimientos mediante el lenguaje oral.			
Observaciones:			

Una vez finalizada la Unidad Didáctica, es importante que el docente haga una reflexión sobre su práctica, y evalúe su labor como docente para establecer modificaciones encaminadas a que en el futuro sea más eficaz, motivante, factible, etc. Para ello, se ha elaborado una tabla de observación que se presenta a continuación.

Tabla 15. Ficha evaluadora de la programación y la práctica docente

	Adecuado	No adecuado
Metodología de enseñanza-aprendizaje		
Los objetivos y los contenidos		
Los criterios de evaluación		
Actividades adecuadas a objetivos		
Evolución del desarrollo y proceso de aprendizaje		
La programación y su desarrollo		
Temporalización		
Materiales y recursos		
El profesor ha guiado, ha sido flexible y abierto		
Observaciones:		

Fuente: elaboración propia

6. Conclusiones

Llegado a este punto, se realiza una reflexión para valorar la presente Unidad Didáctica. Se establecía como objetivo general proponer una Unidad Didáctica basada en la enseñanza-

aprendizaje de las figuras geométricas básicas (círculo, cuadrado y triángulo) a través de la obra arquitectónica de Antoni Gaudí, en el segundo curso del segundo ciclo de Educación Infantil. Para poder valorar el alcance del objetivo general es necesario tener en cuenta los objetivos específicos. Estos van a determinar la consecución del general.

El primer objetivo, “Revisar los aspectos metodológicos para tener en cuenta en la enseñanza de matemáticas en Educación Infantil”. Este objetivo se ha desarrollado a través del marco teórico donde se revisa y aporta literatura existente que sustenta los diferentes aspectos metodológicos para tener en cuenta en la enseñanza de las matemáticas en Educación Infantil, indagando en el aprendizaje por descubrimiento, que concluyendo con este apartado se escoge como principal metodología que se usará para la realización de la presente Unidad Didáctica.

Se revisa también en el marco teórico literatura que sustenta el segundo objetivo del trabajo, “Identificar la importancia del arte en la enseñanza de las matemáticas para el desarrollo integral del alumno de Educación Infantil”. Concluyendo con una perspectiva globalizadora de enseñanza-aprendizaje y de la importancia de desarrollar la creatividad del alumno ya que debe estar integrada en esta etapa para enriquecer la construcción personal del niño.

El tercer objetivo, “Revisar las obras arquitectónicas de Antoni Gaudí que puedan utilizarse para la enseñanza-aprendizaje de las figuras geométricas elementales en Educación Infantil, y además relacionar su obra con la cultura catalana y la leyenda de su patrón”. Se desarrolla también en el marco teórico del trabajo, y se va especificando más en las actividades de la Unidad Didáctica. También se hace una revisión de la biografía de Gaudí que se debe de tener en cuenta antes de aplicar esta Unidad Didáctica, a modo de orientaciones para el maestro. Este tercer objetivo se concluye con una selección de cuatro obras arquitectónicas de Gaudí, que poseen las cualidades idóneas para la enseñanza-aprendizaje de la geometría en educación infantil.

El cuarto objetivo, “Desarrollar actividades creativas, cooperativas de enseñanza-aprendizaje donde los alumnos puedan explorar algunos cuerpos geométricos elementales en elementos del entorno, y adquieran nociones topológicas básicas (dentro, fuera, al lado, arriba, abajo, cerca, lejos, etc.)”. Este objetivo se desarrolla en las actividades de la Unidad Didáctica en las que por medio de las obras arquitectónicas del artista local Antoni Gaudí se trabajan las

formas geométricas y las nociones de posición básicas con actividades creativas, cooperativas y también algunas individuales, consiguiendo la consecución de los objetivos de la Unidad Didáctica.

Reflexionando sobre el logo de los objetivos, a nivel global se han conseguido todos los propuestos al inicio del trabajo, y aunque no se haya implementado la Unidad Didáctica, hay unas buenas bases metodológicas y literarias que sustentan, probablemente, un buen resultado si se lleva a la práctica.

Una de las limitaciones principales ha sido la búsqueda de información y material teórico en la enseñanza de la geometría, y mucho más en concreto a través del arte. También ha sido muy limitada o prácticamente nula la información que relaciona las obras arquitectónicas de Gaudí con la enseñanza-aprendizaje de la geometría en Educación Infantil. Por eso se cree que esta puede ser una propuesta innovadora que se mueve en campos poco explorados como la geometría y Gaudí en Educación Infantil.

Este trabajo aporta una propuesta en la que se han interrelacionado arte y matemáticas utilizando una metodología de enseñanza-aprendizaje global y multidisciplinar, en la que se podrían integrar otras Áreas según se considere oportuno. Se da una importante relevancia al desarrollo de la creatividad, tanto en el centro escolar (por el ambiente del centro) como en la Unidad Didáctica presentada, así como al conocimiento de la cultura de su sociedad, las leyendas y festividades buscando siempre el desarrollo integral del alumno, acompañándolo a descubrir su entorno y respetar el patrimonio cultural y artístico.

En conclusión, en este Trabajo se pretende ilustrar que, respetando la curiosidad del niño, éste descubrirá su entorno, mediante situaciones de aprendizaje donde la maestra guiará al alumno para que alcance el conocimiento por medio de un aprendizaje significativo. En las actividades grupales o de cooperación, surgen situaciones problemáticas en las que el alumno puede poner en práctica su creatividad, así como en la creación de obras de arte o la experimentación artística. Contribuyendo de esta forma a que el alumno se sienta parte de un grupo, de una sociedad, conozca su cultura y sea un ser social y en definitiva al desarrollo integral del alumno.

"Las situaciones interdisciplinares de matemáticas y plástica, que parten del análisis de una obra de arte y culminan con una creación plástica individual, son una propuesta interesante desde una perspectiva sociocultural, para ayudar a los alumnos a vivir experiencias ricas, creativas, socialmente relevantes, que les permitan apropiarse e interiorizar numerosos contenidos matemáticos propios de su edad, al mismo tiempo que desarrollan sentimientos y emociones estéticas" (Edo, 2008, p.52)

7. Consideraciones finales

Este ha sido un trabajo muy especial para mí. En él he podido relacionar y plasmar mis conocimientos sobre mis antiguos estudios del Grado en Bellas Artes con los nuevos estudios, Maestra en Educación Infantil. También he podido relacionarlo con mi cultura, mi ciudad, y mi artista favorito Antoni Gaudí.

La escuela en la que se contextualiza la Unidad Didáctica fue donde hice el Prácticum II, en la "Escola del Mar" y me quedé enamorada de sus frescos en la pared y su ambiente artístico y creativo.

Su localización (próxima al Park Güell) y el buen sabor de boca que me dejó ha hecho que fuera la elección perfecta para la contextualización de esta Unidad Didáctica (con previo consentimiento de la directora del centro).

He disfrutado mucho pensando y diseñando las actividades, imaginando llevarlas a la práctica, finalmente estoy contenta del resultado de mi trabajo, y espero que algún día pueda llevármolo a la práctica como docente.

Así que empiezo esta nueva etapa de docente con muchas ideas creativas en la mochila y con ganas de enseñar todo un mundo por explorar y lleno de curiosidades a los alumnos. En este Grado de Maestro de Educación Infantil, aprendí que el encargo que tenemos los maestros es crear un entorno de bienestar que permita vivir, expresar, crear, jugar, experimentar, observar, relacionarse con los compañeros, de manera respetuosa y autónoma, conociendo las normas sociales de relación y proporcionando a todos los alumnos unas expectativas de éxito.

8. Referencias bibliográficas

Adell, J., Area, M., De Pablos Pons, J., Gértrudix, M., González, E., López, C., Romero, S., y Segura, M. (2019). *Introducción temprana a las TIC: estrategias para educar en un uso responsable en educación infantil y primaria*. Ministerio de educación y ciencia. Recuperado de: <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP12288.pdf&area=E>

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado (2019) *Código de leyes educativas*. Madrid. Recuperado de: <https://www.boe.es/legislacion/codigos/codigo.php?id=053> Código de leyes educativas&modo=1

Antón, Á., y Gómez, M. (2016). La geometría a través del arte en Educación Infantil. *Enseñanza & Teaching*, 34(1), pp. 93-117.

Alsina, Á. (2006). *Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años*. Barcelona: Ediciones Octaedro, S.L. y Eumo Editorial

Alsina, Á. (2011). *Educación matemática en contexto de 3 a 6 años*. Barcelona: ICE-Horsori.

Alsina, Á. (2019). *Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas*. Barcelona: Graó.

Alsina, C., y Gómez, J. (2002). Gaudí, geometricamente. 150 aniversario del nacimiento de Gaudí. *La Gaceta de la RSME*, 5.3, pp. 523-558.

Araújo, U. (2000). *La construcción del juicio moral infantil y el ambiente escolar cooperativo*. UNICAMP. Brasil: Educar. (26), pp.151-163. Recuperado de: <https://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn26/0211819Xn26p151.pdf>

Augustowsky, G. (2017). *La creación audiovisual en la infancia: De espectadores a productores*. Munro, Buenos Aires: Paidós.

Baro, A. (2011). *Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento*. Granada. Archivos csif. Nº40. Recuperado de: <https://url2.cl/aK8NX>

Bassegoda, J. (1992). *Antoni Gaudí*. Barcelona: Edicions 62.

Blázquez, A. (2009). La importancia de ser creativo. *Innovación y experiencias educativas*, 17, pp. 1-12.

Bordes, J. (1995). La infancia de las vanguardias. *Sus profesores desde Rousseau a la Bauhaus*. Madrid, España: Cátedra.

Bruner, J. (1960): *The Process of Education*. Boston. Harvard University Press

Bueno, D. (2012). *De què serveix l'assignatura de plàstica?* Recuperado de: <https://url2.cl/1pfw2>

Consorci d'Educació de Barcelona (2019) Escola del Mar. Barcelona. *Educació infantil i primaria Barcelona*. Recuperado de: <https://agora.xtec.cat/escoladelmar/>

Cuito, A. (2003). *Antoni Gaudí*. Barcelona: Kliczkousi Publisher-A Aspan S.L.

Decreto 181/2008, de 9 de septiembre, por el cual se establece la ordenación de las enseñanzas del segundo ciclo de educación infantil. DOGC. Núm. 5216 – 16.9.2008. Recuperado de:

https://dibaaps.diba.cat/vnis/temp/CIDO_dogc_2008_09_20080916_08247053.pdf

Edo, M. (1999). *Reflexiones para una propuesta de geometría en el parvulario*. Suma 32, p.54.

Edo, M., y Gómez, R. (2000). *Geometria i realitat en l'educació infantil*, en *Actes del Congrés d'Educació Matemàtica*. Mataró. ICE Universitat Autònoma de Barcelona.

Edo, M. (2008). Matemáticas y arte en educación infantil. *UNO, Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 47, pp. 37-52.

Espina, E., y Novo, M.L. (2019). Análisis de la presencia de la geometría en los proyectos editoriales de Educación Infantil. *Educación matemática*. 31(3), pp. 85-116. Recuperado de: <https://url2.cl/cgUri>

García, A., y González, L. (2006). Uso pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC: sus ventajas en el aula. *Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación*, Universidad de Salamanca.

Generalitat de Catalunya. Departament d'ensenyament. (2016). *Curriculum i orientacions educació infantil: segon cicle*. Recuperado de: <https://url2.cl/3uXax>

Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. (2020). *Orientacions per a l'avaluació d'Educació infantil, segon cicle*. Recuperado de: <https://url2.cl/4kfj4>

Gonzato, M., Fernández, T., y Díaz-Godino, J. (2011). Tareas para el desarrollo de habilidades de visualización y orientación espacial. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 77, 99-117.

Lucas, S. (2014). Listas 20 minutos. *Las obras maestras de Antoni Gaudí*. 20 Minutos Editora, S.L. Recuperado de: <https://listas.20minutos.es/lista/las-obras-maestras-de-antonи-gaudi-385972/>

Moreno, F.M. (2015). *Función pedagógica de los recursos materiales en Educación Infantil*. Vivat Academia, 133, pp.12-25. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/5257/525752885002.pdf>

Moreno, F.M. (2015). La utilización de los materiales como estrategia de aprendizaje sensorial en infantil. Serbiluz, 2, pp. 772-789. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5834781>

Ricart, M., Estrada, M. y Margalef, M. (2019). Idoneidad didáctica en educación infantil: matemáticas con robots Blue-Bot. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(2), pp. 150-168. Recuperado de: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i2.11589>

Rocasalva, A. (2016). *La Casa Batlló se cubre de rosas para las personas sin hogar*. 20 minutos Editora, S.L. Recuperado de: <https://url2.cl/eCAX2>

Romero, A. (2014). *La geometría en la etapa de Educación Infantil*. Trabajo final de grado. Recuperado de: <https://url2.cl/GLTba>

Tarragona, J.M. (2000). *Gaudí. Biografía de l'Artista*. Barcelona: Proa.

Tolosa, L. (2001). *Barcelona, Gaudí y la ruta del Modernismo*. Barcelona: Kliczkousi Publisher-A Asppan S.L.

Valldaura, A. (1877). Tradicions religioses de Catalunya. *Sant Jordi i el Drac dels Tres Elements*. Barcelona.

9. Anexos

Anexo 1:

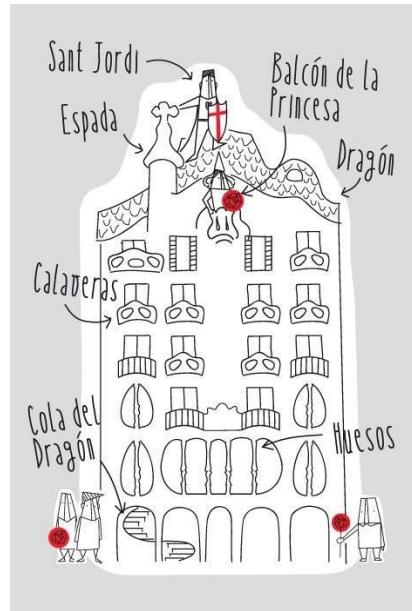


Figura 7. Ilustración de las referencias a la leyenda de Sant Jordi de la Casa Batlló. (Fuente:

<https://url2.cl/fbs3B>



Figura 8. Fotografía de la Casa Batlló. (Fuente <https://url2.cl/KdcCY>)

Anexo 2:

La Leyenda de Sant Jordi

Cuenta la voz popular que la leyenda de Sant Jordi, el Dragón y la Princesa en Cataluña pasó a la villa de Montblanc tiempo atrás. El Dragón era el más poderoso de los Dragones puesto que vivía en una cueva y podía moverse por el cielo, por la tierra y por el agua. Y la Princesa era la más Princesa de todas ya que era la misma hija del Rey.

El terror que el Dragón imponía era terrible. Cada día devoraba un par de corderos. Cuando le dieron vacas y caballos tampoco tuvo bastante. Hasta que hubo que sortear personas para el hambre de la Bestia. Y el Rey que era el más Rey, y catalán, y que vivía a la villa, posó su familia en el sorteo, y de la olla salió el nombre de la princesa.

El Rey aceptó el destino y no quiso ningún cambio por ninguna otra persona de quienes se ofrecían. Vestida de blanco, y con mucho miedo, la Princesa fue al sacrificio.

Y surgió un joven caballero, armado de pies a cabeza, cabalgando un caballo blanco para liberarla. Era bello como él solo y era forastero y se decía Jordi. Y embistió con la furia el Dragón que venía por la Princesa que lo dejó medio muerto, confundido de todo y rebatido. Entonces él con el cordón de la cintura de ella ligó el Dragón, todo amansado, que ya lo seguía como una oveja. Después con un golpe de lanza remató el Dragón, al morir se fundía en la tierra.

Y donde el Dragón se ha fundido nace un rosal de rosas rojas como la sangre, Sant Jordi coge la más bonita y la ofrece a la Princesa. Y todo esto pasó ante los ojos del Rey y los aldeanos que contemplaban aterrados el combate. Y por eso eligieron Sant Jordi como patrón de la villa de Montblanc y de toda Cataluña.

Fuente: Extracto del libro de Joaquima Santamaría que firmaba con su seudónimo: Valldaura, A. (1877). Tradicions religioses de Catalunya. Sant Jordi i el Drac dels Tres Elements. Barcelona.

Anexo 3:

Tablas de observación de las actividades:

Tabla 16. Tabla de observación Actividad 1

Actividad 1	Alumno:		Fecha:	
Criterios de evaluación	Mucho	Poco	Nada	
- Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades.				
- Agrupa objetos tomando atención a una o dos propiedades.				
- Muestra curiosidad e iniciativa para descubrir, hacer preguntas.				
- Identifica el círculo, cuadrado y triángulo.				
- Respeta las normas en los diálogos: espera turnos, escucha y levanta la mano cuando quiere hablar.				
- Comprende mensajes de adultos y de otros niños y expresa sus ideas y sentimientos mediante el lenguaje oral.				
Observaciones:				

Fuente: elaboración propia

Tabla 17. Tabla de observación Actividad 2

Actividad 2	Alumno:	Fecha:		
Criterios de evaluación		Mucho	Poco	Nada
- Disfruta jugando y explorando.				
- Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades.				
- Muestra curiosidad e iniciativa para descubrir, hacer preguntas				
- Utiliza y comprende las nociones espaciales: arriba/abajo, delante/detrás, un lado/el otro lado, lejos/cerca.				
- Conoce y utiliza los cuantificadores: grande/pequeño, mucho/poco, uno/algunos.				
- Identifica el círculo, cuadrado y triángulo.				
- Muestra interés y respeto hacia el patrimonio cultural y artístico.				
- Se inicia en el uso de un instrumento tecnológico				
- Disfruta la expresión plástica				
Observaciones:				

Fuente: elaboración propia

Tabla 18. Tabla de observación Actividad 3.

Actividad 3	Alumno:	Fecha:		
Criterios de evaluación		Mucho	Poco	Nada
- Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades				
- Muestra curiosidad e iniciativa para descubrir, hacer preguntas				
- Utiliza y comprende las nociones espaciales: arriba/abajo, delante/detrás, un lado/el otro lado, lejos/cerca.				
- Conoce y utiliza los cuantificadores: grande/pequeño, mucho/poco, uno/algunos.				
- Identifica el círculo, cuadrado y triángulo				

- Muestra interés y respeto hacia el patrimonio cultural y artístico			
- Respeta las normas en los diálogos: espera turnos, escucha y levanta la mano cuando quiere hablar.			
- Comprende mensajes de adultos y de niños y expresa sus ideas y sentimientos mediante el lenguaje oral			
- Utiliza el vocabulario básico que hace referencia a los temas trabajados			
Observaciones:			

Fuente: elaboración propia

Tabla 19. Tabla de observación Actividad 4

Actividad 4	Alumno:	Fecha:		
Criterios de evaluación		Mucho	Poco	Nada
- Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades.				
- Disfruta la expresión plástica				
- Utiliza adecuadamente diferentes técnicas plásticas.				
- Utiliza el vocabulario básico que hace referencia a los temas trabajados.				
- Identifica el círculo, cuadrado y triángulo				
Observaciones:				

Fuente: elaboración propia

Tabla 20. Tabla de observación Actividad 5

Actividad 5	Alumno:	Fecha:		
Criterios de evaluación		Mucho	Poco	Nada
- Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades.				
- Muestra curiosidad e iniciativa para descubrir, hacer preguntas.				
- Identifica el círculo, cuadrado y triángulo.				

- Muestra interés y respeto hacia el patrimonio cultural y artístico			
- Respeta las normas en los diálogos: espera turnos, escucha y levanta la mano cuando quiere hablar.			
- Comprende mensajes de adultos y de otros niños y expresa sus ideas y sentimientos mediante el lenguaje oral.			
- Utiliza el vocabulario básico que hace referencia a los temas trabajados			
- Comprende narraciones leídas por otras personas.			
- Responde a preguntas sobre el contenido de un cuento.			
- Escucha cuentos con atención			
Observaciones:			

Fuente: elaboración propia

Tabla 21. Tabla de observación Actividad 6

Actividad 6	Alumno:	Fecha:		
Criterios de evaluación		Mucho	Poco	Nada
- Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades.				
- Identifica el círculo, cuadrado y triángulo.				
- Comprende mensajes de adultos y de otros niños y expresa sus ideas y sentimientos mediante el lenguaje oral.				
- Utiliza el vocabulario básico que hace referencia a los temas trabajados.				
- Se inicia en el uso de un instrumento tecnológico				
Observaciones:				

Fuente: elaboración propia

Tabla 22. Tabla de observación Actividad 7

Actividad 7	Alumno:	Fecha:		
Criterios de evaluación		Mucho	Poco	Nada

- Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades.			
- Muestra curiosidad e iniciativa para descubrir, hacer preguntas			
- Conoce y utiliza los cuantificadores: grande/pequeño, mucho/poco, uno/algunos.			
- Utiliza y comprende las nociones espaciales: arriba/abajo, delante/detrás, un lado/el otro lado, lejos/cerca.			
- Vive y respeta las fiestas y participa en ellas.			
- Muestra interés y respeto hacia el patrimonio cultural y artístico			
- Comprende narraciones leídas por otras personas.			
- Utiliza el vocabulario básico que hace referencia a los temas trabajados.			
- Disfruta la expresión plástica			
- Utiliza adecuadamente diferentes técnicas plásticas			
Observaciones:			

Fuente: elaboración propia

Tabla 23. Tabla de observación Actividad 8

Actividad 8	Alumno:	Fecha:		
Criterios de evaluación		Mucho	Poco	Nada
- Se integra y forma parte del grupo y participa en las actividades.				
- Disfruta jugando y explorando.				
- Utiliza y comprende las nociones espaciales: arriba/abajo, delante/detrás, un lado/el otro lado, lejos/cerca.				
- Conoce y utiliza los cuantificadores: grande/pequeño, mucho/poco, uno/algunos.				
- Identifica el círculo, cuadrado y triángulo.				
- Utiliza el vocabulario básico que hace referencia a los temas trabajados.				
Observaciones:				

Fuente: elaboración propia