



Universidad de Valladolid

Facultad de Educación

Grado en Educación Infantil

**TRABAJAR LA LÓGICO MATEMÁTICA EN
EDUCACIÓN INFANTIL: CLASIFICAR,
ORDENAR Y SERIAR**

Realizado por:

Verónica Crespo Martín

Tutorizado por:

Matias Arce

Segovia, 17 de junio de 2021

RESUMEN

En el presente documento se puede encontrar información relevante sobre la lógica matemática y algunas habilidades lógicas como clasificar, seriar y ordenar. Además, se encuentra la evolución que sigue el alumnado en la etapa de Educación Infantil para poder llegar a realizar estas habilidades lógicas básicas. Del mismo modo, y para llevar toda esa teoría a la práctica se ha diseñado e implementado una propuesta didáctica en un contexto real, con un aula mixta de 3, 4 y 5 años, que une la lógico matemática, las plantas y la educación ambiental. Dicha propuesta consta de diferentes recursos muy innovadores como las TIC o los materiales reciclados. Finalmente, se puede encontrar el análisis realizado a raíz de dicha puesta en práctica y las diferentes conclusiones a las que se ha llegado gracias a ella.

ABSTRACT

In this document some relevant information about mathematical logic and logical skills such as classification, seriation and ordering processes can be found. In addition, there is the evolution that follows the students in the stage of Early Childhood Education to be able to reach these basic logical skills. In the same way, and to put all this theory into practice, a didactic proposal has been designed and implemented in a real context, with a mixed classroom of 3, 4 and 5 years, which unites mathematical logic, plants and environmental education. This proposal consists of different very innovative resources such as ICT or recycled materials. Finally, you can find the analysis carried out as a result of this implementation and the different conclusions that have been reached thanks to it.

PALABRAS CLAVE

Lógico matemática, clasificar, seriar, ordenar, elementos naturales, experimentación.

KEYWORDS

Logical mathematics, classify, series, order, natural elements, experimentation.

Índice

1.INTRODUCCIÓN	7
2.OBJETIVOS	7
3.JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO	8
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ANTECEDENTES	11
4.1. El desarrollo del pensamiento lógico matemático	11
4.2. Actividades lógico-matemáticas: Clasificación, seriación y enumeración	14
4.2.1. Clasificaciones	14
4.2.2 Ordenación	16
4.2.3. Seriaciones	16
4.2.4. Enumeraciones	17
4.3. Fundamentación del tema	18
4.4. Los recursos de mi propuesta didáctica	19
4.4.1. Gincana	19
4.4.2. TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación)	20
4.4.3. Puzzle.....	20
4.4.4. Elementos naturales.....	21
4.4.5. Material reciclado.....	21
4.4.6. Otros	21
5. PROPUESTA DIDÁCTICA	21
5.1. Introducción.....	21
5.2. Justificación.....	22
5.3. Contexto del aula y del centro	22
5.4. Objetivos generales y secuenciados.....	23
5.5. Contenidos generales y secuenciados	25
5.6. Temas transversales	26
5.7. Metodología.....	27
5.8. Atención a la diversidad.....	28
5.9. Desarrollo de las actividades	28
5.10. Recursos: materiales, temporales, humanos y espaciales	42
5.11. Criterios de evaluación, modelo de evaluación y técnicas de evaluación	45
6. DESCRIPCIÓN DE LA PUESTA EN PRÁCTICA, EXPOSICIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECYO Y ANÁLISIS DEL MISMO.....	47

7. CONSIDERACIONES FINALES Y CONCLUSIONES	56
8. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
9. ANEXOS	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Objetivos Generales y Secuenciados del Proyecto</i>	23
Tabla 2. <i>Contenidos Generales y Secuenciados del Proyecto</i>	25
Tabla 3. <i>Desarrollo de la Sesión 0</i>	29
Tabla 4. <i>Desarrollo de la Sesión 1</i>	31
Tabla 5. <i>Desarrollo de la Sesión 2</i>	33
Tabla 6. <i>Desarrollo de la Sesión 3</i>	34
Tabla 7. <i>Desarrollo de la Sesión 4</i>	36
Tabla 8. <i>Desarrollo de la Sesión 5</i>	37
Tabla 9. <i>Desarrollo de la Sesión 6</i>	38
Tabla 10. <i>Desarrollo de la Sesión 7</i>	40
Tabla 11. <i>Desarrollo de la Sesión 8</i>	41
Tabla 12. <i>Recursos Materiales, Humanos y Espaciales utilizados para la realización del Proyecto</i>	42
Tabla 13. <i>Recursos Temporales utilizados para la puesta en práctica del Proyecto</i>	44
Tabla 14. <i>Criterios de Evaluación del del Currículum y Criterios de Evaluación Secuenciados</i>	45
Tabla 15. <i>Autoevaluación sobre el Proyecto y la Puesta en Práctica de este</i>	53
Tabla 16. <i>Autoevaluación de la Actuación Docente</i>	54
Tabla 17. <i>Instrumento de evaluación sesión 0</i>	62
Tabla 18. <i>Instrumento de evaluación sesión 1</i>	64
Tabla 19. <i>Instrumento de evaluación sesión 2</i>	67
Tabla 20. <i>Instrumento de evaluación sesión 3</i>	69
Tabla 21. <i>Instrumento de evaluación sesión 4</i>	71
Tabla 22. <i>Instrumento de evaluación sesión 5</i>	73
Tabla 23. <i>Instrumento de evaluación sesión 6</i>	75
Tabla 24. <i>Instrumento de evaluación sesión 7</i>	78
Tabla 25. <i>Autoevaluación sobre el Proyecto y la Puesta en Práctica de este</i>	80
Tabla 26. <i>Autoevaluación de la Actuación Docente</i>	81
Tabla 27. <i>Modificación de la Temporalización del Proyecto</i>	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Puesta en práctica de la sesión 0. Fuente: Autoría propia.....	48
Figura 2. Puesta en práctica de la sesión 1. Fuente: Autoría propia.....	48
Figura 3. Puesta en práctica de la sesión 2. Fuente: Autoría propia.....	49
Figura 4. Puesta en práctica de la sesión 3. Fuente: Autoría propia.....	50
Figura 5. Puesta en práctica de la sesión 4. Fuente: Autoría propia.....	50
Figura 6. Puesta en práctica de la sesión 5. Fuente: Autoría propia.....	51
Figura 7. Puesta en práctica de la sesión 6. Fuente: Autoría propia.....	51
Figura 8. Puesta en práctica de la sesión 7. Fuente: Autoría propia.....	52
Figura 9. Puesta en práctica de la sesión 8. Fuente: Autoría propia.....	53
Figura 10. Puesta en práctica de la sesión 0. Fuente: Autoría propia.....	61
Figura 11. Puesta en práctica de la sesión 1. Fuente: Autoría propia.....	63
Figura 12. Puesta en práctica de la sesión 2. Fuente: Autoría propia.....	65
Figura 13. Puesta en práctica de la sesión 3. Fuente: Autoría propia.....	68
Figura 14. Puesta en práctica de la sesión 4. Fuente: Autoría propia.....	70
Figura 15: Puesta en práctica de la sesión 5. Fuente: Autoría propia.....	72
Figura 16. Puesta en práctica de la sesión 6. Fuente: Autoría propia.....	74
Figura 17: Puesta en práctica de la sesión 7. Fuente: Autoría propia.....	76
Figura 18. Código QR. Fuente: QR Code Generator	77
Figura 19. Puesta en práctica de la sesión 8. Fuente: Autoría propia.	79

1.INTRODUCCIÓN

La lógico matemática es un contenido que debemos tratar en la etapa de Educación Infantil y así aparece recogido en el REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. En el presente trabajo se puede encontrar información sobre algunas de las diferentes habilidades lógico-matemáticas que se pueden trabajar en el segundo ciclo de Educación Infantil. Además, se encuentra información relacionada con las tres etapas de este segundo ciclo, ya que el presente trabajo contiene una propuesta didáctica que se ha puesto en práctica en un aula mixta de 3, 4 y 5 años. Este aspecto es uno de los más destacables del presente trabajo, ya que ha sido realizado utilizando las diferentes variables que conlleva poner en práctica un trabajo de fin de grado en un aula mixta, un gran reto para una alumna de prácticas. Pero, teniendo en cuenta las competencias a desarrollar en el grado, las cuales se encuentran en el apartado de justificación, este aspecto que puede parecer un inconveniente a primera vista ha hecho que aprenda mucho más y me forme como futura maestra.

Del mismo modo, este trabajo de fin de grado tiene una fundamentación teórica extraída de diferentes recursos bibliográficos, a raíz de los cuales se ha obtenido la formación e información necesaria para poder diseñar e implementar una propuesta didáctica, concretamente un proyecto. La temática principal de dicho proyecto son las plantas, y a través de ellas trabajaremos la clasificación, ordenación, seriación y enumeración de elementos, en su gran mayoría naturales. Dicha fundamentación teórica también da importancia a los recursos que se utilizarán en la propuesta didáctica, ya que son uno de los elementos principales de este trabajo, y debo destacar por qué he elegido esos y no otros. Toda la fundamentación teórica mencionada anteriormente tiene un fin, el diseño de la propuesta didáctica, uno de los apartados más destacables del presente trabajo. A través de esta propuesta comprobaré si la teoría se puede llevar a la práctica, y si esa propuesta es viable.

También se pueden encontrar los objetivos principales del trabajo fin de grado, los cuales aparecen analizados en el apartado final de conclusiones. Dicho apartado fue realizado tras finalizar el TFG, para poder comprobar así, si los objetivos han sido cumplidos o no. Además, a través de las conclusiones se analizan los puntos fuertes y débiles del trabajo, y los aprendizajes obtenidos a raíz de la realización y puesta en práctica de éste.

2.OBJETIVOS

La elección del tema “trabajar la lógico matemática en Educación Infantil: clasificar, ordenar y seriar” fue desde un principio premeditada para conseguir los siguientes objetivos:

- Estudiar las posibilidades de desarrollar la lógico matemática de forma vivencial, experimental y divertida con el alumnado del segundo ciclo de Educación Infantil.
- Poner en práctica la bibliografía y la teoría recibida durante el grado de Educación Infantil relacionada con la lógico-matemática, la educación ambiental y la ciencia, con el fin de comprobar si soy capaz de llevar la teoría a la práctica.
- Diseñar e implementar un proyecto que permita conocer más profundamente la clasificación, la seriación y la ordenación en un aula mixta.
- Analizar en un contexto real si el uso de las TIC, los elementos naturales, y los materiales reciclados proporciona resultados adecuados en la clasificación, ordenación y seriación.

3.JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO

La temática escogida para realizar este trabajo de fin de grado (TFG) es uno de los objetivos principales del REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil.

La iniciación en las habilidades lógico-matemáticas es en algunos casos un dilema para el profesorado, ya que en muchas ocasiones la palabra matemáticas no es bien acogida por el alumnado. A través del proyecto que planteo en este TFG se puede comprobar que las matemáticas están en todos lados, y que podemos disfrutar de ellas y hacer uso de éstas sin ser conscientes. Para ello, me he basado en la temática que se estaba trabajando en el aula en ese momento, las plantas, y he realizado un proyecto que combina ambas temáticas de forma dinámica y globalizadora. Dichas temáticas tienen relación con las diferentes competencias del título, las cuales se pueden encontrar en el Plan de Estudio de la UVa. A continuación, expondré algunas de ellas y explicaré en qué lugares del TFG se han desarrollado.

En primer lugar, hay una competencia que hace referencia al dominio básico de las TIC. Como bien se puede comprobar en el apartado de recursos del marco teórico hago referencia a la importancia de este tipo de recursos, y posteriormente, en la propuesta didáctica, hago uso de las TIC a través de cuatro aplicaciones distintas. Por tanto, considero que he logrado un dominio básico de éstas, fomentando la innovación en el ámbito educativo. Del mismo modo, considero que mi propuesta de TFG es globalizadora, ya que trabaja las 3 áreas del currículum y las diversas asignaturas impartidas a lo largo del grado. Como consecuencia he logrado otra de las competencias referentes a la inclusión de las materias de los planes de estudio.

En segundo lugar, a través de este TFG, y más concretamente de la propuesta didáctica que diseño e implemento en un contexto real he llevado a la práctica aquellos conocimientos que he adquirido a lo largo del grado. Además, en la puesta en práctica he sido capaz de resolver conflictos, argumentar y

analizar el porqué de las distintas decisiones tomadas para realizar este trabajo. Esto ha sido posible gracias a la formación y búsqueda de información que he realizado durante los cuatro años de grado, y más específicamente durante este último cuatrimestre de fuentes primarias y secundarias. Durante esta última etapa la formación ha sido más autónoma. Del mismo modo, durante y tras la puesta en práctica del proyecto, he recogido información que ha sido valiosa para reflexionar e interpretar los datos derivados de ésta.

En tercer lugar, otro de los temas tratados en este TFG es la educación ambiental y la importancia del reciclaje, a través de esta temática se cumple la competencia relacionada con la valoración del impacto medioambiental.

A continuación, paso a hacer referencia a aquellas competencias más específicas de formación básica relacionadas con el grado. Para ello enumeraré algunas de aquellas que considero haber adquirido tras la realización de este TFG:

1. Comprender los procesos educativos y de aprendizaje en el periodo 0-6, en el contexto familiar, social y escolar. Y 2. Conocer los desarrollos de la psicología evolutiva de la infancia en los periodos 0-3 y 3-6. Estas competencias han sido logradas a través de la búsqueda de bibliografía para la realización de la fundamentación teórica, y tras el aprendizaje de diversas asignaturas durante los cuatro años de grado.

4. Capacidad para saber promover la adquisición de hábitos en torno a la autonomía, la libertad, la curiosidad, la observación, la experimentación, la imitación, la aceptación de normas y de límites, el juego simbólico y heurístico. Y 5. Conocer la dimensión pedagógica de la interacción con los iguales y los adultos y saber promover la participación en actividades colectivas, el trabajo cooperativo y el esfuerzo individual. Estas competencias se pueden comprobar en la propuesta didáctica que realizo en el presente TFG.

15. Capacidad para analizar e incorporar de forma crítica el impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales y de las pantallas, así como las implicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación y, en particular, de la televisión en la primera infancia. Dicha competencia ha sido mencionada anteriormente al hablar del uso de las TIC en el presente documento.

20. Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella y abordar la resolución pacífica de conflictos. 32. Valorar la importancia del trabajo en equipo. Estas competencias están relacionadas con uno de los objetivos del proyecto.

33. Capacidad para aprender a trabajar en equipo con otros profesionales de dentro y fuera del centro en la atención a cada alumno o alumna, así como en la planificación de las secuencias de aprendizaje y en la organización de las situaciones de trabajo en el aula y en el espacio de juego, sabiendo identificar las peculiaridades del período 0-3 y del período 3-6. Dicha competencia fue lograda a través de la organización que realicé con el centro y la tutora para poder poner en práctica este TFG.

36. Capacidad para comprender que la observación sistemática es un instrumento básico para poder reflexionar sobre la práctica y la realidad, así como contribuir a la innovación y a la mejora en educación infantil. 37. Capacidad para dominar las técnicas de observación y registro 38. Saber abordar el análisis de campo mediante metodología observacional utilizando las tecnologías de la información, documentación y audiovisuales. 39. Capacidad para analizar los datos obtenidos, comprender críticamente la realidad y elaborar un informe de conclusiones. 40. Saber observar sistemáticamente contextos de aprendizaje y convivencia y saber reflexionar sobre ellos. Todas estas competencias están relacionadas con la evaluación y la investigación. Por ello, han sido puestas en práctica a la hora de evaluar al alumnado, evaluar el proyecto, y evaluar mi labor docente a través de diferentes instrumentos y registros.

46. Conocer la legislación que regula las escuelas infantiles y su organización. Para realizar cualquier proyecto que se vaya a llevar a la práctica en Educación Infantil he hecho uso de la legislación, incluyendo el presente TFG y la propuesta didáctica que éste contiene.

Del mismo modo haré referencia las competencias específicas didáctico disciplinares:

1. Conocer los fundamentos científicos, matemáticos y tecnológicos del currículo de esta etapa, así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes. 2. Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación. 3. Ser capaz de planificar conjuntamente actividades con todos los docentes de este nivel y de otros niveles educativos, de forma que se utilicen agrupaciones flexibles. 4. Ser capaz de promover el desarrollo del pensamiento matemático y de la representación numérica 5. Ser capaces de aplicar estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico. 6. Comprender las matemáticas como conocimiento sociocultural. 7. Conocer las estrategias metodológicas para desarrollar nociones espaciales, geométricas y de desarrollo del pensamiento lógico. Todas estas competencias son la base de mi Trabajo Fin de Grado (TFG), ya que la temática de éste es la lógico-matemática. Con el desarrollo de dicho trabajo he obtenido una formación que fomenta el cumplimiento y logro de estas competencias.

Finalmente menciono aquellas competencias específicas del Trabajo Fin de Grado:

1. Adquirir conocimiento práctico del aula y de la gestión de la misma. 2. Ser capaces de aplicar los procesos de interacción y comunicación en el aula, así como dominar las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima que facilite el aprendizaje y la convivencia. 3. Tutorizar y hacer el seguimiento del proceso educativo y, en particular, de enseñanza y aprendizaje mediante el dominio de técnicas y estrategias necesarias. 4. Ser capaces de relacionar teoría y práctica con la realidad del aula y del centro. 5. Participar en la actividad docente y aprender a saber hacer, actuando y reflexionando desde la práctica, con la perspectiva de innovar y mejorar la labor docente. 7. Ser capaces de regular los procesos de interacción y comunicación en grupos de alumnos y alumnas de 0-3 años y de 3-6 años.

Todas las competencias que he mencionado anteriormente han sido superadas y adquiridas tras la realización y puesta en práctica del presente TFG.

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ANTECEDENTES

4.1. El desarrollo del pensamiento lógico matemático

La lógica está compuesta por el raciocinio y la percepción de evidencias que nos permiten pensar de forma coherente. Se desarrolla a lo largo de toda la vida. Empezar desde edades tempranas es fundamental ya que gracias a ella se adquieren unos determinados procesos que ayudarán a adquirir conocimientos matemáticos y a comprender y no memorizar (Arteaga y Macías, 2016).

La presencia de la lógico-matemática en Educación Infantil se puede encontrar en el currículum con contenidos como ordenar y clasificar. Es una evidencia que la palabra álgebra es muy difícil de encontrar en este tipo de documentos y se sustituye por palabras como lógica o razonamiento lógico matemático. Es importante entender que en esta etapa el razonamiento lógico es difícil de conseguir por lo que empezar con actividades de este tipo hará que sea más fácil avanzar hacia el pensamiento lógico. Para ello es muy importante tener en cuenta el contexto y las necesidades del alumnado para aprender (Alsina, 2019).

Dada la etapa en la que se realiza este proyecto las actividades que se realizan son las recomendadas para comenzar a construir ese pensamiento lógico. Estas actividades son, como he mencionado anteriormente, ordenaciones, clasificaciones y algunas otras como enumeraciones y seriaciones.

Alsina (2019) habla de la Pirámide de la educación matemática y sus tres fases o contextos. El primero hace referencia a los contextos informales, a través de los cuales el alumnado experimenta con situaciones reales de su entorno inmediato. El segundo trabaja los contextos intermedios, es decir, contextos que están entre los reales y los formales. A través de ellos se reflexiona y explora para conseguir una esquematización y generalización que dará lugar al conocimiento matemático. Y por último el tercero, los contextos formales, donde se finaliza exponiendo los contenidos en contextos gráficos, (dibujando), y en representaciones para formalizar los conocimientos matemáticos adquiridos a través de procedimientos y notaciones convencionales. Como podemos comprobar se va de lo concreto a lo abstracto, de lo más cercano al entorno del alumnado a lo más lejano.

Estos contextos podrían estar relacionados con la distinción que hacen algunos especialistas entre dos tipos de lógica: la lógica natural y la formal. La primera hace referencia a aquella que surge espontáneamente, y la segunda hace referencia a los procesos cognitivos naturales en los que se sustenta la lógica natural (Arteaga y Macías, 2016).

Muñoz-Catalán y Carrillo (2018) también reflexionan sobre la importancia de utilizar las situaciones reales como recurso y herramienta para que el alumnado comprenda el mundo a través de un vínculo que una los contenidos matemáticos y las situaciones reales. Por ello, llegamos a la conclusión de que los contextos a partir de los cuales se produce el proceso de enseñanza-aprendizaje deben estar relacionados con el entorno del alumnado y con situaciones reales para que el alumnado pueda entender más fácilmente la naturaleza abstracta de las matemáticas.

Según Arteaga y Macías (2016) “el razonamiento y, en consecuencia, la lógica precisa de un buen asentamiento de las estructuras cognitivas de los sujetos” (p.77). Por este motivo los docentes debemos conocer las características del pensamiento del alumnado de Infantil para minimizar los errores que puedan surgir por la carencia de razonamiento lógico (Arteaga y Macías 2016). Es muy importante que el profesorado tenga formación en la didáctica de las matemáticas para posteriormente poder realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma correcta.

Debemos tener en cuenta que “las matemáticas han de suponer el desarrollo de una forma de pensamiento que permita al alumno organizar y comprender la realidad que le rodea no solo como usuario de la misma, sino como constructor de conocimiento matemático” (Muñoz-Catalán et al. 2018, p. 3).

Según Arteaga y Macías (2016) los procesos cognitivos están formados por un dominio de la percepción y la experimentación sobre objetos concretos por lo que se desvincularían del pensamiento lógico en las primeras etapas del aprendizaje, posteriormente no. Piaget considera que “el aprendizaje se apoya en la acción y es el fundamento de toda actividad intelectual, desde la más simple a la más compleja” (p.78). Dicho autor organiza y estructura los conocimientos en “esquemas cognitivos”.

Según Piaget e Inhelder (2016) el desarrollo del pensamiento se divide en diferentes niveles. El primero es el **sensorio-motor** (la inteligencia sensorio-motriz, la construcción de lo real, y el aspecto cognitivo y afectivo de las reacciones sensorio-motrices). El segundo es el **desarrollo de las percepciones** (la constancia y causalidad perceptiva, los efectos de campo, las actividades perceptivas, y percepciones, nociones y operaciones). El tercero es la función **semiótica o simbólica** (función semiótica y la imitación, el juego simbólico, el dibujo, las imágenes mentales, la memoria y estructura de los recuerdos-imágenes, y el lenguaje). El cuarto, las **operaciones “concretas” del pensamiento y las relaciones interindividuales** (los tres niveles del paso de la acción a la operación, la génesis de las operaciones “concretas”, la representación del universo, causalidad y azar, las interacciones sociales y afectivas, los sentimientos y juicios morales). Y el quinto y último el **preadolescente y las operaciones proposicionales** (el pensamiento formal y la combinatoria, el “grupo” de las dos reversibilidades, los esquemas operatorios formales, la inducción de leyes y la disociación de factores, y las transformaciones afectivas.)

Estos niveles planteados por Piaget han sido versionados por otros autores como Arteaga y Macías (2016) a través de etapas: **etapa sensoriomotora (0-2 años)**, el pensamiento lógico es inexistente pero sí que se empieza a preparar a través de los actos reflejos, las primeras costumbres y la imitación; **etapa preoperacional (2-7 años)**, el alumnado no es capaz de establecer relaciones y operaciones lógicas concretas, pero desarrolla el pensamiento lógico identificando palabras, imágenes, sonidos y realizando agrupaciones, clasificaciones y ordenaciones; y “**etapa de operaciones concretas (7-11 años)**, aparece el razonamiento lógico y el desarrollo de operaciones aplicables a situaciones reales y concretas”(Arteaga y Macías, 2016, p.79). La última etapa corresponde a las **operaciones formales**.

Como podemos comprobar en la etapa de educación infantil el alumnado pasaría por la etapa sensoriomotora y la etapa preoperacional. A través de ellas conseguiremos que el alumnado tenga una base para poder llegar al pensamiento lógico-matemático y al razonamiento lógico. Para ello el alumnado deberá pasar por dos procesos que explico a continuación. El primero corresponde al proceso de asimilación y el segundo al proceso de acomodación. El de asimilación hace referencia al proceso mediante el cual se vincula el nuevo conocimiento a los esquemas conceptuales ya existentes. Mientras que el proceso de acomodación hace referencia a los cambios que surgen en los esquemas cognitivos a

partir del nuevo conocimiento (Arteaga y Macías, 2016). Un ejemplo claro de asimilación sería cuando le enseñamos a un niño el dibujo de un burro y él lo llama caballo. En este proceso el niño está vinculando el burro que es el conocimiento nuevo con el ya existente que son los caballos. Debido a su parecido considera que son el mismo animal. Mientras que en el proceso de acomodación el niño reconoce que el burro es un animal diferente al caballo a pesar de su parecido.

Por último, Muñoz-Catalán y Carrillo (2018) destacan la importancia de impartir las matemáticas en Educación Infantil, haciendo referencia a favorecer el desarrollo de suficientes oportunidades de aprendizaje de contenidos y procesos matemáticos propios de esta etapa. Esto se debe a que, según numerosas investigaciones, en esta etapa el cerebro del alumnado sufre un gran desarrollo. Del mismo modo como hemos mencionado anteriormente existe una relación muy estrecha entre la experiencia del alumnado y su aprendizaje. Es por ello, por lo que debemos aprovechar esta etapa para construir la base de un futuro.

4.2. Actividades lógico-matemáticas: Clasificación, seriación y enumeración

En la etapa de Educación Infantil encontramos diversas dificultades para el desarrollo del pensamiento lógico como el egocentrismo (los alumnos se consideran el centro de todo), el pensamiento irreversible (únicamente saben expresar el resultado, no el proceso de cómo han hecho algo) y la transducción (de un caso particular se generaliza a todo). Para resolver estos obstáculos nos podemos apoyar en los conceptos prenuméricos: clasificación, seriación y enumeración (Arteaga y Macías, 2016). Estos conceptos también están relacionados con el concepto ordenación.

La adquisición de estos conceptos surge de forma evolutiva, es decir, en primer lugar, el alumnado debe ser capaz de distinguir determinadas características y de esta forma podrá clasificar. Posteriormente y una vez adquirido este conocimiento serán capaces de ordenar según esas características. Y finalmente, podrán ir más allá y podrán realizar seriaciones, que dan lugar a repetir un patrón teniendo en cuenta las características del principio. Es por ello que este epígrafe va en este orden ascendente en cuanto a capacidades. Por último, también se explica la capacidad de enumerar y cómo surge este conocimiento.

4.2.1. Clasificaciones

La primera actividad para desarrollar el pensamiento lógico matemático es la agrupación. A través de ella el alumno establece similitudes y diferencias y de esta forma crea relaciones entre diferentes objetos. Puede realizar estas relaciones a través de dos procesos: el de centración, el alumnado se centra en una sola característica o propiedad del objeto que pueda percibir a través de los sentidos; o el de

decantación, mediante el cual el alumnado escoge o selecciona entre una colección de objetos aquellos que tengan una característica específica (Arteaga y Macías, 2016).

A partir de estos procesos surge la acción de clasificar. Esta acción es definida como una herramienta que nos permite realizar colecciones a través de agrupaciones. Estas agrupaciones se realizan atendiendo a determinadas propiedades como el tamaño, el color o la forma (Arteaga y Macías, 2016). Para realizar la clasificación se deben llevar a cabo actividades que implican cualificar, es decir, distinguir o apreciar cualidades, y cuantificar, asignar una medida a una cantidad de magnitud (Chamorro et al., 2005). El proceso de clasificación sigue una serie de fases: selección, se escoge o separa dentro de una colección aquellos elementos que tienen una característica común; clasificación simple, se organiza por clases o categorías en función de un criterio en concreto (color, tamaño, etc.); y clasificación múltiple, es igual que la clasificación simple, pero en vez de tener en cuenta un único criterio se pueden tener dos o más (color-peso, color-peso-tamaño, etc.) (Arteaga y Macías, 2016).

Según Fernández- Bravo (2016) “la clasificación tiene relación con la simetría. Podemos clasificar tanto afirmando como negando atributos” (p.124). El número de atributos puede ser el que queramos (un atributo, dos, tres, etc.) Según se vaya incrementando el número de atributos, se incrementa la dificultad. Para comenzar el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre la clasificación debemos poner pocos atributos, por ejemplo, forma y color, y elementos muy diferentes (coche y elefante), de esta forma será más fácil para el alumnado diferenciarlos. El número de grupos también será importante, es decir, debemos empezar con dos tipos de elementos para que haya dos grupos (el grupo de los coches y el grupo de los elefantes). Cuantos más grupos, más dificultad (Fernández- Bravo, 2016).

Tras haber experimentado e interiorizado lo que es la clasificación se comenzará con los atributos negativos, o la negación. El alumnado debe interiorizar cuando un elemento “es” o “no es”. Posteriormente podremos jugar con el número de grupos, ampliándolo y podremos ponerlo más difícil realizando clasificaciones con una misma clase de elementos, pero atendiendo a sus propiedades (Fernández- Bravo, 2016). Un ejemplo sería coche rojo y coche azul. Ambos grupos hacen referencia al coche, pero lo que les diferencia es el color.

Por último, una vez claro todo lo anterior se pueden hacer clasificaciones de dos o tres grupos con dos criterios (Fernández- Bravo, 2016). Un ejemplo de ello sería, elefante (grupo 1) gris (criterio 1) y grande (criterio 2), y el árbol (grupo 2) verde (criterio 1) y pequeño (criterio 2).

Según Clements y Sarama (2015) el alumnado con 3 años es capaz de realizar una clasificación teniendo en cuenta un atributo particular, mientras que los de 5 o 6 años tienen en cuenta ese atributo particular y a partir de ese reclasifican teniendo en cuenta atributos diferentes.

4.2.2 Ordenación

Una vez adquirida la capacidad de distinguir determinadas características y clasificar en función de ellas el alumnado está preparado para ordenar. Según Fernández-Bravo (2016) la ordenación no tiene relación con la simetría. Algunos de los criterios de orden pueden ser: ordenar de mayor a menor, ordenar por tiempo, ordenar según el tamaño, etc.

Las ordenaciones pueden emerger de términos comparativos como “delante de”, “detrás de” o de relaciones comparativas cuantificadas como “más grande que” “más bajo que”. Algunas de las ordenaciones más comunes y por las que se suele empezar en esta etapa son el orden de los días de la semana, el orden de los meses, el orden de las estaciones, el orden de lo que se va a hacer a lo largo del día (rutina), etc. (Chamorro et al., 2005).

Según Chamorro et al. (2005) existen diferentes relaciones de orden. En primer lugar, las que tienen que ver con la seriación, ordenar objetos según sus diferencias. En segundo lugar, las enumeraciones de colecciones, “establecer una relación de orden total”. Y, en tercer lugar, la conservación del orden en las relaciones espaciales. Estos dos conceptos, seriación y enumeración los veremos a continuación.

4.2.3. Seriaciones

La evolución continúa, llegados a este punto el alumnado es capaz de distinguir características, y clasificar y ordenar en función de éstas. Ahora llega el momento de repetir según una o varias características.

La seriación ayuda a desarrollar la comparación y la colocación de elementos según sus diferencias, y de manera sucesiva, en una alineación ordenada de principio a fin (Arteaga y Macías, 2016). Las seriaciones son básicas para el desarrollo de las operaciones lógicas. Las cuatro operaciones lógicas que se ponen en funcionamiento al construir una serie son:

La reversibilidad (capacidad para ordenar hacia delante y hacia atrás), la transitividad (A es anterior a B, B es anterior a C por lo que A es anterior a C), el carácter dual (todo elemento tiene un elemento anterior y otro posterior) y la asimetría (Si A es anterior a B, B no es anterior a A). (Arteaga y Macías, 2016, p.87).

Existen 3 tipos de series que se diferencian según el patrón que haya sido utilizado para clasificar. Entendemos patrón como el número de elementos que se repite sucesivamente en una serie (Arteaga y Macías, 2016, p.87):

- series cualitativas, se ordenan los elementos que forman parte de una misma colección atendiendo a alguna cualidad que cambia alternativamente y siguiendo un patrón de repetición (seguir el patrón ABABAB... para realizar un collar de macarrones de diferentes colores).
- series cuantitativas, se ordenan los elementos que forman parte de una misma colección en orden creciente o decreciente (las regletas de Cuisenaire).
- series temporales, ordenan los elementos según sucedan en el tiempo. Son las series que presentan más dificultad para el alumnado de EI dada su escasa percepción del tiempo (ordenar las viñetas de un cuento según sucedan en la historia).

Según Clements y Sarama (2015) el alumnado con 3 años ya será capaz de reconocer un patrón simple. El alumnado de 4 años es capaz de identificar uno de los elementos que faltan en el patrón (ABAB_BAB). También es capaz de duplicar el patrón AB (ABABAB ABABAB), continúa patrones AB, y duplica patrones (ABBABB). El alumnado de 5 años es capaz de extender patrones repetitivos simples (ABBABB ABBABBABBABB).

En este momento el alumnado ya habría adquirido las tres acciones de clasificar, ordenar y seriar. Por ello, se puede seguir evolucionando y añadir un concepto lógico-matemático más difícil como es el de enumerar que dará lugar a la numeración.

4.2.4. Enumeraciones

Según Arteaga y Macías (2016) “enumerar una colección de objetos supone realizar una única acción sobre cada objeto de una colección”. Esta acción podría ser poner un gomets sobre el objeto. Enumerar sin dejar huella en los objetos es una tarea difícil. Chamorro et al. (2005) definen enumeración como “la expresión sucesiva de las partes de que consta un todo” (p.136).

Para realizar la enumeración de forma correcta el alumnado debe seguir una serie de operaciones lógicas como son: “1.Distinguir dos elementos diferentes de una colección, 2.Reconocer la pertenencia o no de los elementos a la colección, 3.Elegir el primer elemento de la colección, 4.Determinar un sucesor en el conjunto de elementos no elegidos, 5.Conservar en la memoria elecciones anteriores, 6.Volver a empezar en el paso 4, 7.Saber que se ha elegido el último elemento” (Arteaga y Macías, 2016, p.94).

La enumeración no aparece en los contenidos del currículo, mientras que el término de cantidad y números sí. Debemos tener en cuenta que la enumeración es un conocimiento muy importante que se debe adquirir antes de las actividades numéricas y que sin este conocimiento es muy difícil llegar a adquirir el concepto de número y el aprendizaje de contar (Chamorro et al., 2005).

Finalmente me gustaría destacar que la adquisición de estos conocimientos da pie a jugar entre ellos, es decir, una vez han adquirido todos podemos mezclarlos. Podríamos clasificar y posteriormente ver en qué agrupación hay más elementos o menos, podemos ordenarlos de mayor a menor, podemos realizar una serie, etc.

4.3. Fundamentación del tema

La temática del proyecto ha sido adaptada a la que estaba siendo impartida en el aula, es decir, las plantas. No considero coherente poner en práctica un proyecto que no tenga nada que ver con el conocimiento que está adquiriendo el alumnado en ese momento, ya que no surgiría del interés de estos, y no existiría una coherencia. Es por ello, que este proyecto se centrará en la temática de las plantas y todas las variantes que pueden surgir a raíz de este tema.

Uno de los temas a tratar es la educación ambiental, ya que, a raíz de este proyecto, el alumnado conocerá diferentes plantas y árboles, así como sus nombres, es decir, existirá cierta ecoalfabetización. Del mismo modo, conocerán las partes de las plantas, su proceso de formación, y diferentes elementos de la naturaleza y su procedencia. Además, podrá conocer qué usos dar a determinados materiales no estructurados para favorecer el ecosistema y no contaminar. Por lo que según Muñoz e Ibáñez (2015) gracias a esta educación ambiental el alumnado obtendrá conocimientos prácticos, valores y actitudes que harán que la calidad del medio ambiente mejore y como consecuencia su propia calidad de vida.

Es cierto que la temática “plantas” es un tema bastante utilizado y visto, pero el enfoque que recibe en este TFG a través de la lógico matemática es bastante novedoso. Además, otro aspecto que se trabaja en relación con la educación ambiental es el reciclaje, una temática de actualidad y muy necesaria. No se habla de ello como una temática en sí, pero sí de forma indirecta, ya que el alumnado utiliza en la mayoría de las actividades materiales reciclados como: hueveras, cajas, tapones y poliestireno. De esta forma, estamos convirtiendo un material no estructurado en una herramienta u elemento muy divertido, a raíz del cual aprenderemos los contenidos relacionados con la lógico matemática. Según Muñoz e Ibáñez (2015) gracias a la educación ambiental somos capaces de reconocer la importancia y posibilidades de los recursos naturales y sus diversas utilidades.

Además, a raíz de esta temática estamos acercando la ciencia al alumnado, ya que están conociendo de forma vivenciada cómo una semilla puede llegar a ser una planta, y de esta forma también de forma indirecta se trabaja el ciclo de la vida, la fotosíntesis, y muchos otros contenidos.

También consideré oportuno seguir con la temática del aula porque es una temática que da pie a la manipulación, la experimentación y a lo vivencial. Personalmente considero que estos tres aspectos son fundamentales para que el alumnado disfrute del proceso de enseñanza-aprendizaje, interiorice mejor los contenidos, y como bien señalan algunos autores como Dewey, Freire, Freinet se *aprenda haciendo* para una mejor interiorización y disfrute (Brites, 2019).

4.4. Los recursos de mi propuesta didáctica

Algunos de los recursos que se utilizan actualmente para trabajar la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas son los cuentos y recursos tecnológicos. Algunas de las Apps (aplicaciones) más usadas son: *illuminations*, la biblioteca nacional de manipuladores virtuales y el proyecto Canals. Uno de los recursos actuales más reconocidos son los robots educativos programables. También se puede encontrar una tarea llamada: “which One Doesn’t Belong? (WODB)” (¿cuál no pertenece?). A través de esta tarea trabajamos las diferencias y similitudes según los atributos de los elementos (Alsina, 2019).

En este proyecto trabajaremos otro recurso muy motivador para el alumnado, las gincanas. El proyecto será una gincana en sí. Cada día el alumnado se enfrentará a un reto o aventura que deberá resolver. Este reto será expuesto por “La Margarita Rita” a través de la aplicación Voki. Como recompensa por lograr el reto recibirá una pieza de un puzzle. Tras realizar todas las pruebas del proyecto el alumnado habrá conseguido todas las piezas del puzzle, podrá hacerlo y éste esconderá un código que al meterlo en la aplicación QR Code Generator llevará a la recompensa final.

A continuación, se puede encontrar detalladamente qué recursos van a ser utilizados en este proyecto y con qué finalidad.

4.4.1. Gincana

He escogido la gincana como recurso principal del proyecto dado que considero que es un recurso muy motivador e incita al juego. Además, es un recurso innovador ya que no existe mucha bibliografía al respecto. Cada sesión comienza con un reto y acaba con una recompensa, la pieza del puzzle. Al finalizar podrán encontrar la recompensa final a través de un código QR.

4.4.2. TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación)

Evolucionar al mismo tiempo que la sociedad es importante y por ello he decidido incorporar las TIC en mi programación. Actualmente este tipo de recursos está a la orden del día y el alumnado que tenemos en las aulas controla y vive rodeado de medios digitales. Es por ello, y por la importancia de educar en contexto, que considero las TIC como un recurso motivador y llamativo para el alumnado de esta etapa. Este aspecto queda reflejado en la investigación realizada por Sevillano García y Rodríguez Cortés (2013) al afirmar que: “resalta la motivación como el mayor beneficio en el uso de las TIC en las aulas de Infantil, ya que fomenta el interés del alumnado y compensa posibles dificultades de comunicación y aprendizaje” (p.84).

La aplicación que dará comienzo a cada sesión en este proyecto se llama “Voki”. Existen diferentes formas de registrarse, es decir, te puedes registrar como profesor (en mi caso), como alumno, como padre, etc. Dicha aplicación tiene múltiples usos, en este caso ha sido empleada para crear un avatar que será el personaje principal del proyecto. Dicho avatar será el encargado de plantearnos los retos diarios. Esta aplicación también sirve para realizar presentaciones, o subir documentos que quieras mantener en la nube.

Para poner voz a ese avatar he utilizado la aplicación “Modificador de voz”, gracias a ella no se percibe que la voz de la Margarita Rita, el personaje principal de la unidad, soy yo.

Otra de las aplicaciones que utilizaremos será “QR Code Generator”, para crear el código QR que será nuestro puzzle. Para poder realizar las piezas de este puzzle más grande utilizaremos la aplicación “Rasterbator” la cual nos permite dividir una imagen en varias (las diferentes piezas del puzzle). Finalmente utilizaremos la aplicación “Lector de código QR” para, a través de ella y una tablet, poder leer qué esconde ese código QR, y con ella conseguiremos el objetivo final del proyecto, liberar a la planta del ordenador.

4.4.3. Puzzle

Otro recurso que utilizaremos será el puzzle. Éste se utilizará como recompensa diaria y se dará una pieza por cada reto diario. El puzzle podría denominarse como: un juego de mesa que tiene como objetivo formar una figura a través de diferentes piezas colocadas en un orden correcto. Existen varios tipos de puzzles: mecánicos, online, numéricos y chinos. En este proyecto utilizaremos los puzzles mecánicos, es decir, aquello que hacemos y resolvemos de forma manual (Marquina Bermeo, 2016). Este puzzle tendrá 7 piezas, número equivalente con el número de sesiones que contiene este proyecto si no tenemos en cuenta la sesión 0 (evaluación inicial), y la sesión 8 (triada evaluativa).

4.4.4. Elementos naturales

En ocasiones los recursos serán naturales, como hojas, palos, piedras y tierra del entorno cercano al alumnado. Es cierto que este tipo de recursos contrasta con la utilización de las TIC, pero ambos son necesarios y complementarios. Pero como bien dice Padilla et al. (2017) debemos facilitar tiempos pedagógicos en espacios al aire libre ya que esto favorece la motivación y la autonomía del alumnado. Además, a través de este tipo de educación estamos educando en aspectos de la vida real y estamos consiguiendo experiencias, lo que hace que el conocimiento se adquiera de forma más natural.

4.4.5. Material reciclado

En otras ocasiones se utilizará material reciclado como hueveras, rollos de papel higiénico, cajas recicladas, tapones, etc. Debemos demostrar que los materiales no estructurados dan mucho juego y pueden tener diversas utilidades. Es bueno variar y ver que existen otro tipo de materiales y no trabajar siempre con materiales estructurados. A pesar de ello estos también serán utilizados, ya que la idea de este proyecto es que exista variabilidad de recursos, ya que todos tienen puntos fuertes y débiles. Este tipo de materiales hará que todas las actividades sean mucho más manipulativas.

4.4.6. Otros

Utilizaremos recursos manipulativos, concretamente en la sesión 5 (flores y pétalos de papel) que se basarán en un determinado material con blue tac para que sea el propio alumnado quien manipule y cambie esos materiales de sitio.

5. PROPUESTA DIDÁCTICA

5.1. Introducción

A continuación, se encuentra una propuesta didáctica que ha sido diseñada tras realizar una fundamentación teórica y tras haber adquirido diferentes conocimientos relacionados con la lógico-matemática y algunas de las habilidades lógicas que ésta conlleva. Del mismo modo, se ha obtenido información relacionada con educación ambiental, temática muy relacionada con la mención cursada en el último año del grado “observación y exploración del entorno”. Sin dicha fundamentación teórica no habría sido posible la realización de dicho proyecto.

La propuesta didáctica está basada en la temática de las plantas, ya que era el proyecto que tocaba en ese momento en el aula en el cual se va a llevar a la práctica. Esta aula forma parte del Colegio Rosa Chacel y es un aula mixta, con alumnado de 3, 4 y 5 años. Por ello, las sesiones y las actividades o juegos tienen diferentes variables que se adaptan a esta característica del aula.

El proyecto tiene unos objetivos y contenidos que han sido extraídos del REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. Posteriormente se encuentra la metodología que se va a utilizar, los temas transversales, y la atención a la diversidad. Una vez tratados todos estos temas se encuentra la descripción de las actividades, la temporalización de éstas y el instrumento que se utilizará para evaluarlas. También se encuentran los recursos necesarios para la puesta en práctica de las sesiones, los criterios, el modelo y tipo de evaluación que se llevará a cabo.

5.2. Justificación

Uno de los aspectos más importante que debemos tener en cuenta para la puesta en práctica de este proyecto es la diversidad de niveles que se pueden encontrar en una clase de 3, 4 o 5 años. En mi caso deberé enfrentarme a todo este tipo de niveles de forma conjunta. Para ello, me he basado en el libro “Educación matemática en contexto de 3 a 6 años” de Ángel Alsina, el cual menciona la importancia de trabajar la lógico matemática con contextos de la vida cotidiana, para que este conocimiento sea adquirido y desarrollado de forma óptima. Educar en contexto hace referencia a plantear diferentes situaciones que pueden dar lugar a varias interpretaciones. De esta forma cada alumno construye su propio conocimiento y se motiva al ver que ese conocimiento que adquiere tiene utilidad en su día a día (Alsina, 2011).

Por ello, el contexto elegido para este proyecto son las plantas, temática muy cercana al alumnado y presente en su entorno. A través de esta temática se trabajarán contenidos relacionados con la lógico matemática, como las habilidades lógicas de clasificar, seriar y ordenar. También se unirá a la lógica matemática la educación ambiental, utilizando diversos materiales no estructurados, y dando pie al conocimiento del reciclaje y la importancia de éste. Con la realización de las diferentes sesiones daremos pie a la ecoalfabetización, conociendo el nombre de diferentes árboles, sus partes y elementos y su ciclo vital. Del mismo modo se utilizará y tendrá presente la ciencia, para aprender de forma lúdica, vivencial y dinámica.

5.3. Contexto del aula y del centro

El centro en el cual se ha puesto en práctica el siguiente proyecto es el colegio Rosa Chacel, localizado en Collado Villalba (Madrid). Dicho colegio acoge en su gran mayoría a familias con pocos recursos, y de procedencia marroquí y sudamericana en gran medida.

El aula en el que se puso en práctica el proyecto es un aula mixta, es decir, con alumnado de 3, 4 y 5 años. Esto se debe, de forma extraordinaria, a la situación de pandemia que hemos vivido en este curso 2020-2021. Concretamente, esta aula tiene un total de 15 alumnos de los cuales, 8 son niñas y 7 son

niños. Como he mencionado anteriormente, existe variedad de edades en el aula, y por ello, el proyecto está adaptado a estas características. A continuación, detallo más específicamente el número de alumnos que existe en el aula por edad.

Alumnado de 3 años: 5 alumnas (2 niños y 3 niñas)

Alumnado de 4 años: 1 alumna (niña)

Alumnado de 5 años: 9 alumnos (4 niñas y 5 niños)

Las actividades tienen diferentes variables que se adaptan por dificultad a las diferentes etapas. En algunas ocasiones, las etapas no corresponden con la dificultad, ya que, esta unión de edades de forma extraordinaria ha ayudado al alumnado de 3 años a subir el nivel, y como consecuencia, esta edad es capaz de realizar las mismas actividades que el alumnado de 4 y 5 años, en ocasiones con variables.

5.4. Objetivos generales y secuenciados

Los objetivos que se encuentran a continuación han sido extraídos del REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. Del mismo modo, también se han tenido en cuenta las concreciones autonómicas, en este caso de la Comunidad de Madrid, ya que en ella se complementan y concretan diferentes aspectos. Este documento es el Decreto 17/2008, de 6 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se desarrollan para la Comunidad de Madrid las enseñanzas de la Educación Infantil. A continuación, en la tabla 1, se encuentran los objetivos extraídos de los documentos mencionados anteriormente y los objetivos secuenciados. Éstos últimos han sido numerados para hacer un uso más sencillo de ellos en las diferentes sesiones de la propuesta didáctica.

Tabla 1

Objetivos Generales y Secuenciados del Proyecto

Área 1: conocimiento de sí mismo y autonomía personal	
OBJETIVO RD	OBJETIVO SECUENCIADO
- Adecuar su comportamiento a las necesidades y requerimientos de los otros, desarrollando actitudes y hábitos de respeto, ayuda y colaboración, evitando comportamientos de sumisión o dominio. Tomar la iniciativa en la realización de	- Obj.1. Adecuar su comportamiento a las necesidades de sus compañeros, respetando, ayudando y colaborando en las actividades grupales. Tomar iniciativa para recibir el mensaje de la Margarita Rita, buscar la pieza del

tareas y en la proposición de juegos y actividades.	puzzle y realizar los diferentes retos diarios.
Área 2: Conocimiento del entorno	
OBJETIVO RD	OBJETIVO SECUENCIADO
- Observar y explorar de forma activa su entorno, generando interpretaciones sobre algunas situaciones y hechos significativos, y mostrando interés por su conocimiento.	- Obj.2. Observar y explorar de forma activa su entorno (árboles, hojas, piedras, palos) generando interpretaciones sobre determinados hechos como el crecimiento de algunas plantas o árboles.
- Iniciarse en las habilidades matemáticas, manipulando funcionalmente elementos y colecciones, identificando sus atributos y cualidades, y estableciendo relaciones de agrupamientos, clasificación, orden y cuantificación.	- Obj.3. Iniciarse en las habilidades matemáticas como la clasificación, ordenación, seriación y enumeración a través de elementos manipulativos como hojas, palos, flores, etc. Pudiendo identificar sus atributos para realizar agrupaciones.
- Conocer y valorar los componentes básicos del medio natural y algunas de sus relaciones, cambios y transformaciones, desarrollando actitudes de cuidado, respeto y responsabilidad en su conservación.	- Obj.4. Conocer y valorar los elementos del medio natural (hojas, árboles, flores), valorarlos y ver sus transformaciones desarrollando la capacidad de cuidado y respeto por el medio ambiente y reutilizando materiales como las hueveras, los tapones, o el poliespán.
Área 3: Lenguajes: comunicación y representación	
OBJETIVO RD	OBJETIVO SECUENCIADO
- Comprender las intenciones y mensajes de otros niños y adultos, adoptando una actitud positiva hacia la lengua, tanto propia como extranjera. Iniciarse en la participación de diferentes situaciones de comunicación, respetando sentimientos, ideas y opiniones, y adoptando las reglas básicas de la comunicación.	- Obj.5. Comprender las indicaciones del adulto y los mensajes de otros niños al explicar sus obras adoptando una actitud positiva y de respeto.

- Acercarse al conocimiento de obras artísticas expresadas en distintos lenguajes y realizar actividades de representación y expresión artística mediante el empleo de diversas técnicas.	- Obj.6. Acercarse al conocimiento de distintos lenguajes a través de la expresión artística empleando diversas técnicas plásticas.
---	--

Una vez planteados los objetivos, procedo a señalar los contenidos a trabajar en el proyecto.

5.5. Contenidos generales y secuenciados

Los contenidos que se encuentran a continuación han sido extraídos del REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. También se ha tenido en cuenta el específico de la Comunidad Autónoma en la cual se podrá en práctica la propuesta didáctica, en este caso la Comunidad de Madrid, con el Decreto 17/2008, de 6 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se desarrollan para la Comunidad de Madrid las enseñanzas de la Educación Infantil. A continuación, en la tabla 2, se encuentran los contenidos extraídos de los documentos mencionados anteriormente, y los contenidos secuenciados. Éstos últimos han sido numerados para poder ser utilizados más fácilmente en las sesiones de la propuesta didáctica.

Tabla 2

Contenidos Generales y Secuenciados del Proyecto

Área 1: conocimiento de sí mismo y autonomía personal	
CONTENIDO RD	CONTENIDO SECUENCIADO
- Utilización de los sentidos: Sensaciones y percepciones. Actitud de ayuda y colaboración con los compañeros en los juegos.	- Cnt.1. Utilización de algunos sentidos: la vista para encontrar elementos, el tacto para manipularlos y averiguar qué puede haber dentro de una caja, el oído para escuchar los mensajes de la Margarita Rita. Actitud de ayuda en caso de necesitarla alguno de sus compañeros.
Área 2: Conocimiento del entorno	
CONTENIDO RD	CONTENIDO SECUENCIADO
- Percepción de atributos y cualidades de objetos y materias. Interés por la	- Cnt.2. Percepción de atributos y cualidades de objetos, plantas, flores,

clasificación de elementos y por explorar sus cualidades y grados. Uso contextualizado de los primeros números ordinales.	etc. Interés por la clasificación, seriación, ordenación y enumeración de los elementos naturales y el conteo de éstos.
- Observación de algunas características, comportamientos, funciones y cambios en los seres vivos. Aproximación al ciclo vital, del nacimiento a la muerte.	- Cnt.3. Observación de algunas características y cambios en los seres vivos, concretamente en las plantas. Aproximación al ciclo vital a través de la ordenación de imágenes.
- Curiosidad, respeto y cuidado hacia los elementos del medio natural, especialmente animales y plantas. Interés y gusto por las relaciones con ellos, rechazando actuaciones negativas	- Cnt.4. Curiosidad y respeto hacia los elementos naturales como las plantas. Interés y cuidado por el medio natural y reutilización de materiales como las hueveras, los tapones, o el poliespán.
Área 3: Lenguajes: comunicación y representación	
CONTENIDO RD	CONTENIDO SECUENCIADO
- Utilización y valoración progresiva de la lengua oral para evocar y relatar hechos, para explorar conocimientos para expresar y comunicar ideas y sentimientos y como ayuda para regular la propia conducta y la de los demás.	- Cnt.5. Utilización de la lengua oral para relatar hechos, expresar conocimientos y comunicar ideas sobre las plantas.
- Expresión y comunicación de hechos, sentimientos y emociones, vivencias, o fantasías a través del dibujo y de producciones plásticas realizadas con distintos materiales y técnicas.	- Cnt.6. Expresión y comunicación de hechos, sentimientos o vivencias a través de la expresión plástica y la realización de flores o plantas con diversas técnicas.

Los contenidos mencionados anteriormente serán puestos en práctica con la realización del proyecto, pero también existen algunos temas transversales que formarán parte de éste.

5.6. Temas transversales

La educación en todas las etapas debe ser globalizadora y transversal. Para ello debemos seguir el REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. Del mismo modo, y en este caso, debemos tener en cuenta las concreciones de la Comunidad de Madrid, y para ello nos basaremos también en el Decreto 17/2008,

de 6 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se desarrollan para la Comunidad de Madrid las enseñanzas de la Educación Infantil. En ellos encontrados diferentes áreas relacionadas entre sí con unos objetivos, unos contenidos y unos criterios de evaluación básicos. Pero además existen temas transversales, en este apartado se encontrarán algunos de ellos.

El tema principal del proyecto son las plantas y como consecuencia se trabaja un tema transversal muy importante, la educación ambiental. Trabajaremos el cuidado el medio ambiente, no se arrancan hojas ni flores, y utilizaremos materiales reciclados como las hueveras. Del mismo modo se trabajará la educación moral y cívica al tratar la resolución de conflictos entre el alumnado. Deben comenzar a gestionar ellos mismos dichos conflictos a través del dialogo y sin necesidad de un adulto. Para ello les daremos cierta autonomía y algunas herramientas como la utilización del dialogo y la autorregulación emocional.

5.7. Metodología

La metodología utilizada en la realización y puesta en práctica del presente proyecto está basada en el REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil, y en el Decreto 17/2008, de 6 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se desarrollan para la Comunidad de Madrid las enseñanzas de la Educación Infantil.

Como se puede comprobar se parte del aprendizaje significativo, ya que se comienza con una evaluación inicial para conocer los conocimientos previos del alumno y se trata de buscar un interés por su parte para que el aprendizaje sea más interiorizado. De esta forma el alumnado podrá conectar los conocimientos ya existentes con los nuevos (Ausubel, 1983). Además, los materiales utilizados son cercanos al entorno del alumnado y esto hace que se sienta más a gusto y con más ganas de aprender.

Al trabajar todas las áreas, a pesar de centrarnos más en el área 2: conocimiento del entorno, estamos trabajando de forma globalizada y estamos incluyendo temas transversales, aspecto muy importante para las conexiones neuronales y el conocimiento del alumnado. Estos aspectos son defendidos por Zabala (1989), ya que hablan de la importancia del enfoque globalizador para poder obtener un mayor aprendizaje con la posibilidad de integrar dentro de una esfera diversas temáticas relacionadas entre sí.

La distribución del alumnado es por grupos dado que queremos fomentar la cooperación, colaboración y las relaciones sociales. Del mismo modo, surgirán conflictos de los cuales también aprenderemos. Los grupos serán heterogéneos y serán realizados tras la evaluación inicial que se encuentra en la sesión 0. Debemos tener en cuenta que estamos ante un grupo mixto de 3, 4 y 5 años y además tenemos etapas madurativas diferentes.

La utilización de la gincana dará el componente lúdico, a través del juego y los retos diarios. Este aspecto afectará a la motivación e interés del alumnado. Cada día tendrán un reto diferente por lo que cada día existirá una motivación diferente, las TIC nos ayudarán. Este principio metodológico del juego está respaldado por Decroly y Monchamp (1983) ya que él lo define como un ejercicio de aprendizaje. Además, define varios tipos de juego como el simbólico, o el motriz. A lo largo de este proyecto podrás encontrar ambos. Por una parte, el juego simbólico, ya que la Margarita Rita no existe en realidad, y por otra parte el juego motriz al exponerse a un reto diario.

Además, la temática de las plantas nos ayudará a que todo el proyecto sea muy vivencial, manipulativo, experimental y dinámico. De esta forma conseguiremos que el alumnado sea capaz de interiorizar los contenidos más fácilmente y con mayor rapidez. Esto se debe a que aquellos contenidos que se adquieren a través de metodologías activas quedan presentes durante una mayor cantidad de tiempo en nuestro cerebro.

Por último, mencionar el uso de la metodología del asombro. El alumnado recibirá una caja misteriosa en cada sesión y no sabrá que hay dentro. De esta forma se crea cierta intriga, motivación, e interés por saber qué habrá dentro, quién lo habrá dejado allí y para qué servirá.

Todos los aspectos mencionados anteriormente son de vital importancia para la puesta en práctica del proyecto y deben ser tenidos en cuenta.

5.8. Atención a la diversidad.

El aula en el cual se pone en práctica la propuesta didáctica no tiene ningún alumno con necesidades educativas especiales (NEE). En la etapa de Educación Infantil no suelen realizarse diagnósticos, o no suelen existir suficientes características como para diagnosticar una necesidad. A pesar de ello, cada alumno tiene una diversidad natural, caracterizada mayoritariamente por su desarrollo madurativo, o el mes del año en el cual ha nacido. En un aula mixta, como en el caso de nuestra aula, esta diversidad es muy variada, y suele ir asociada a la edad. En ocasiones, la edad del alumnado no se corresponde con la etapa madurativa, y más en estos casos, donde la unión de alumnos con diferentes edades ayuda a la evolución de todos ellos, y hace que el desarrollo sea superior al estimado.

5.9. Desarrollo de las actividades

A continuación, se encuentran explicadas de forma detallada cada una de las sesiones que se llevarán a cabo en esta propuesta didáctica. Para ello, se ha hecho uso de diferentes tablas en las cuales aparece el título de la actividad, los objetivos y contenidos, la descripción, la temporalización estimada, y el instrumento que se utilizará para evaluarla. La propuesta constará de dos ciclos separados por un repaso,

es decir, existe un primer ciclo en el que se trabaja un contenido por sesión (clasificación, ordenación y seriación), posteriormente se realiza una sesión de repaso, y finalmente se sigue con el segundo ciclo con un contenido por sesión. La elección de este proyecto cíclico me da la oportunidad de ver la evolución del alumnado, y ver de forma progresiva como va asimilando y evolucionando en los procesos lógicos.

Esta primera sesión servirá de evaluación inicial. Para ello, se realizarán varias actividades relacionadas con los objetivos y contenidos a tratar. A raíz de esta primera evaluación podremos hacer una estimación de qué grado de dificultad necesita cada alumno para no estancarse y aumentar su conocimiento de forma lúdica y dinámica.

Tabla 3

Desarrollo de la Sesión 0

SESIÓN 0	¿Dónde voy?
Objetivos y Contenidos	
Obj.1. / Obj.3. / Obj.5. / Cnt.1. / Cnt.3. / Cnt.5.	
Descripción de la actividad (anexo 1)	
<p>Tras realizar la asamblea diaria la maestra propondrá al alumnado la realización de varios juegos. Para ello utilizará dos momentos a lo largo de la mañana. El primero será en la hora de la asamblea y se realizará el juego relacionado con la clasificación y con la ordenación. Posteriormente el alumnado seguirá con la rutina del día y tras el recreo se realizarán los otros dos juegos. Uno relacionado con la seriación y otro con la enumeración. Para ambas mini-sesiones el alumnado estará sentado en la asamblea y se levantará cuando el juego lo requiera. A lo largo de las actividades la maestra irá tomando notas en la lista de control y sacando fotos.</p> <p><u>Clasificar</u></p> <p>1º Discriminar características: La maestra preguntará al alumnado ¿qué cosas hay en la clase de color rojo? Y ¿qué cosas de la clase son cuadradas?</p> <p>2º Agrupar: la maestra pedirá al alumnado que traiga todas las cosas que encuentren que sean de color rojo. Una vez recopilados todos esos elementos pasaremos a clasificar.</p> <p>3ª Clasificar: La maestra pedirá al alumnado que ponga en una caja las cosas de color rojo, en esta otra las de color verde, y en esta última las de color amarillo. ¡Preparados listos, ya!</p> <p>La maestra apuntará en la lista de control los ítems conseguidos y los que no, pero únicamente los relacionados con la acción de discriminar, agrupar y clasificar.</p>	

Ordenar

En esta actividad la maestra pedirá que se ordenen los elementos: “Ahora vamos a ordenar los objetos de la caja roja y amarilla de más grande a más pequeño. Y los objetos de la caja verde los vamos a ordenar de más pesado a menos”.

La maestra apuntará en la lista de control los ítems conseguidos y los que no, pero únicamente los relacionados con la acción de ordenar.

Seriar

Posteriormente y una vez comprobados y valorados los conocimientos anteriores la maestra dirá: “vamos a realizar un camino con los dos colores veréis que chulo queda”. Rojo, amarillo, rojo, amarillo, rojo, amarillo, ¿ahora cuál viene? ¿Queréis hacerlo con tres colores?, rojo, amarillo, verde, rojo amarillo verde, rojo, amarillo, verde, ¿ahora cual viene?

Una vez realizadas las series de dos y tres elementos la maestra propondrá al alumnado que realicen la serie como ellos quieran: “ahora podéis elegir vosotros el orden”.

La maestra apuntará en la lista de control los ítems conseguidos y los que no, pero únicamente los relacionados con la acción de seriar.

Enumerar

Por último, la maestra propondrá una última actividad relacionada con la enumeración. Para ello preguntará al alumnado “¿cuántos objetos hay en la caja verde, y en la azul, y en la roja?”. El alumnado será dividido en tres grupos, uno por caja, de esta forma podremos ver cuántos elementos hay en cada caja, dónde hay más, dónde menos y se pueden volver a hacer ordenaciones de más a menos o de menos a más elementos.

Temporalización

1º mini-sesión

Clasificar: 18 minutos

Ordenar: 17 minutos

2º mini-sesión

Seriar: 18 minutos

Enumerar: 17 minutos

Total: 70 minutos (35 minutos 1º mini-sesión y 35 minutos 2º mini-sesión)

Instrumento de evaluación

Imágenes y Lista de Control (anexo 2).

La lista constará de los siguientes ítems:

- Discrimina características como color o forma
- Agrupa los elementos por color
- Clasifica los elementos de forma correcta
- Ordena los elementos de más grande a más pequeño
- Realiza series con un patrón de 2 elementos
- Realiza series con un patrón de 3 elementos
- Enumera los elementos de las cajas de forma correcta

Estos ítems serán respondidos en la tabla haciendo una cruz en “sí, a veces, o no”.

A través de esta sesión 0 podremos saber qué conocimiento tiene el alumnado, de qué nivel debemos realizar las actividades, y cómo debemos formar los grupos para que sean heterogéneos. De esta forma conseguiremos que exista un aprendizaje cooperativo. Posteriormente pasaremos a la sesión 1 en la cual trabajaremos el primer contenido de este proyecto, la discriminación y clasificación de elementos naturales. A continuación, en la tabla 4 se puede encontrar cómo llevar a cabo esta actividad.

Tabla 4

Desarrollo de la Sesión 1

SESIÓN 1	¿Quién soy?
Objetivos y Contenidos	
Obj.1. / Obj.2. / Obj.3. / Obj.4. / Obj.5. / Cnt.1. / Cnt.2. / Cnt.4. / Cnt.5.	
Descripción de la actividad (anexo 3)	
Aparecerá una caja misteriosa en clase, ¿quién la habrá dejado ahí?, ¿qué tendrá dentro? La maestra la abrirá y el alumnado verá que obtiene dicha caja. En su interior se hallarán los materiales necesarios para realizar la actividad.	
La maestra recibirá un correo, en él la Margarita Rita se presenta a los niños https://tinyurl.com/yhpxdfx6 y expone su problema https://tinyurl.com/ydrhcz6f . No sabe cómo se ha quedado atascada dentro de esa pantalla. Necesita que el alumnado le ayude a hacer unos retos que obligarán al malvado ordenador a sacarla de allí. Ella será la responsable de decir cada día qué tienen que hacer.	
La maestra preguntará al alumnado ¿qué es la Margarita Rita?, a lo que ellos deberán contestar una flor. Esta pregunta nos dará pie a cuestionar al alumnado de dónde salen las flores, qué son las plantas	

y cómo nacen. Así podremos hacer una pequeña evaluación inicial y saber qué conocimientos tiene el alumnado sobre las plantas.

En esta primera sesión el alumnado saldrá al patio a recoger piedras, hojas, tierra, palos, frutos, y todo aquello que tenga que ver con la naturaleza. Pero en ningún caso arrancará nada, todo el material debe ser recogido del suelo. En total debería haber 15 elementos, uno por cada alumno. El material será recogido en una caja con un agujero en la parte superior y un lateral transparente. Una vez metido todo el material se cerrará la caja y el alumnado con los ojos cerrados debe adivinar qué objeto es el que está tocando. En caso de no adivinarlo podrá pedir ayuda a un compañero. De esta forma el juego se hace cooperativo y están aprendiendo a distinguir características.

Cuando todo el alumnado haya participado y haya sacado un elemento tocará clasificarlo. La maestra irá llamando alumno por alumno para que elija un elemento y lo clasifique. Podremos hacer círculos en la tierra y colocaremos los palos dentro de un círculo, las piedras dentro de otro, las hojas en otro y la tierra en otro.

Al entrar al aula veremos si la prueba ha sido superada. ¿Cómo lo sabremos?, si han dejado una pieza de puzzle en la zona de la asamblea es que la hemos superado.

Temporalización

Visualización del vídeo: 2 minutos

Recogida de elementos: 5 minutos

Reconocimiento de elementos: 20 minutos

Clasificación de elementos: 10 minutos

Total: 37 minutos

Instrumento de evaluación

Lista de control (anexo 4) e imágenes.

Los ítems de la lista de control serán:

- Participa recogiendo elementos de la naturaleza
- Reconoce a través del tacto qué elemento es el que está dentro de la caja
- Describe las características del elemento en caso de no saber el nombre para recibir la ayuda de sus compañeros
- Clasifica los elementos de forma correcta

Estos ítems serán respondidos en la tabla haciendo una cruz en “sí, a veces, o no”.

Tras haber puesto en práctica la primera sesión el alumnado habrá trabajado la clasificación y estará capacitado para dar un paso más allá. Para ello, realizará una actividad relacionada con ordenar y

clasificar. Dicha actividad también les aportará conocimientos sobre el ciclo evolutivo de las plantas. A continuación, en la Tabla 5 se puede encontrar el desarrollo de dicha sesión.

Tabla 5

Desarrollo de la Sesión 2

SESIÓN 2	Arbolito Arbolito que nombre tan bonito
Objetivos y Contenidos	
Obj.1. / Obj.2. / Obj.3. / Obj.4. / Obj.5. / Cnt.1. / Cnt.2. / Cnt.3. / Cnt.4. / Cnt.5.	
Descripción de la actividad (anexo 5)	
<p>Al llegar al aula el alumnado se volverá a encontrar como en la sesión anterior una caja misteriosa. ¿Qué tendrá esta vez dentro? Pues a igual que en la actividad anterior, dentro de la caja se encontrarán los materiales necesarios para realizar esta sesión. El alumnado abrirá la caja y verán que se encuentra en su interior.</p> <p>La Margarita Rita dirá el reto del día https://tinyurl.com/yzhxz2d8. Esta vez tendremos que ordenar las plantas y árboles. La maestra traerá diferentes imágenes de un árbol recién plantado, un árbol creciendo y un árbol ya mayor. En total habrá 3 o 4 imágenes de cada árbol y el alumnado deberá colocarlas en modo ascendente, es decir, primero la imagen con el árbol recién plantado y la última el árbol ya formado. Habrá diferentes tipos de árbol de esta forma también conseguiremos que exista una ecoalfabetización por parte del alumnado. Estos árboles serán un almendro, un roble, una morera y un pino. La maestra expondrá un pequeño vídeo donde se ve cómo crece una planta desde que es una semilla hasta que se forma la planta: "Impresionante time - lapse del nacimiento y desarrollo de una planta. - YouTube". Para la realización de esta actividad la maestra pondrá un primer ejemplo en la asamblea explicando cómo se ordena cada ejemplo. Posteriormente dividirá al alumnado por equipos y ellos de forma autónoma deberán realizar las ordenaciones.</p> <p>Al alumnado de 3 años se le dará en primer lugar el ejemplo de la morera, ya que éste únicamente tiene 3 imágenes y como consecuencia es más fácil recordar el orden. Posteriormente realizarán los otros ejemplos. El alumnado de 4 y 5 años podrá realizarlo en el orden que se asigne en el momento de implantación de la actividad.</p> <p>Para finalizar esta actividad la maestra traerá una lenteja ya germinada y entre todos la plantarán y regarán. Se realizará una foto de la maceta en ese momento y así cada día, hasta llegar a una semana. De esta forma veremos de forma vivenciada cómo crece y podremos ordenar las fotos.</p>	

Finalmente, para conocer un poco más las plantas la maestra dará una semilla germinada a cada alumno y pedirá que la cuiden durante una semana en diferentes condiciones. Unas estarán a la luz del sol y otras estarán encerradas sin poder recibir luz solar. A la semana traerán las semillas y veremos qué diferencias hay y clasificaremos las que han recibido luz solar y las que no. Para que la actividad se realice de forma correcta la maestra dará una circular (anexo 6) a los familiares explicando dónde deben guardar la semilla, cómo la deben regar y qué día deben devolverla al centro.

Tras repartir las lentejas el alumnado buscará la pieza del puzzle por toda la clase. En caso de haber superado la prueba la pieza estará escondida en algún lugar de la clase.

Temporalización

Visualización del vídeo: 2 minutos

Ordenar crecimiento árboles y plantas: 10 minutos

Plantar lenteja germinada: 5 minutos

Repartir semilla, explicación condiciones: 5 minutos

Clasificar semillas: 10 minutos (se realizará una semana más tarde)

Total: 22 minutos (en la actividad del día, pero tendremos un seguimiento diario sobre las semillas que hemos plantado, y continuaremos la actividad una semana más tarde)

Instrumento de evaluación

Diario de clase (anexo 7) e imágenes.

En el diario de clase pondremos el nombre del alumno y la fecha. Posteriormente escribiremos los sucesos ocurridos en la sesión.

Una vez realizada esta sesión el alumnado habrá obtenido una ecoalfabetización sobre los diferentes árboles, su crecimiento y sus frutos. Además, habrán añadido un conocimiento más, la ordenación, y por ello, podrán pasar al siguiente contenido, la seriación. Para ello, podrán realizar la sesión que se encuentra a continuación en la tabla 6.

Tabla 6

Desarrollo de la Sesión 3

SESIÓN 3	Collar de florecillas
Objetivos y Contenidos	
Obj.1. / Obj.3. / Obj.4. / Obj.5. / Obj.6. / Cnt.1. / Cnt.2. / Cnt.5. / Cnt.6.	
Descripción de la actividad (anexo 8)	

Al entrar al aula estará la caja misteriosa, el alumnado la abrirá y verá qué materiales necesitan para esta sesión. Posteriormente llegará un correo de la Margarita Rita que nos propondrá hacer un collar de flores, pero ese collar deberá seguir un patrón. <https://tinyurl.com/yefwde5f>

El alumnado estará dividido en 4 equipos (tres equipos de 4 alumnos y un equipo de 3 alumnos). Para la realización de este collar utilizaremos lana y hueveras (flor). Este material estará colocado sobre las mesas para que cuando la maestra dé las indicaciones sepan qué materiales deben utilizar en cada momento.

Tendremos que pintar las hueveras de 2 o 3 colores. El alumnado que lo pinte de dos colores recibirá 8 hueveras (4 hueveras las pintará de un color y 4 de otro). Esta opción es la más adecuada para el alumnado de 3 años, ya que la seriación es un contenido algo difícil para ellos. Aun así, una vez realicen el huerto con dos colores se les dará la oportunidad de realizarlo con tres para, en caso de ser posible, ampliar aún más su conocimiento. El alumnado que lo pinte de tres colores recibirá 9 hueveras (tres de un color, 3 de otro y 3 de otro). Esta opción será la que elija el alumnado de 4 y 5 años, ya que el contenido de seriación lo tienen más integrado.

Posteriormente realizaremos la serie sobre la mesa. Una vez la tengamos hecha sólo tendremos que meter la lana por los agujeros de las hueveras. La maestra tomará fotos del proceso y observará el patrón de cada alumno para hacer una buena lista de control.

Si encontramos la ficha del puzzle por la clase significará que el ordenador se está sintiendo cada vez más asustado y que hemos superado la prueba.

Temporalización

Visualización del vídeo: 2 minutos

Pintar flores (hueveras): 10 minutos

Hacer agujeros: 5 minutos

Realizar el collar: 15 minutos

Total: 32 minutos

Instrumento de evaluación

Lista de control (anexo 9) e imágenes.

Los ítems de la lista de control serán:

- Pinta las hueveras de los colores indicados
- Realiza una serie de dos colores (alumnado de 3 años)
- Realiza una serie de tres colores (alumnado de 3, 4 y 5 años)

Estos ítems serán respondidos en la tabla haciendo una cruz en “sí, a veces, o no”.

Tras haber realizado estas cuatro primeras sesiones el alumnado ya dispondrá de un mayor aprendizaje que en la evaluación inicial. Por ello, es conveniente realizar un repaso de todos los conocimientos adquiridos. Para ello realizaremos la sesión 4, la cual los podrá servir de evaluación para conocer los progresos realizados por el alumnado. Esta sesión se encuentra a continuación en la tabla 7.

Tabla 7

Desarrollo de la Sesión 4

SESIÓN 4	Un móvil muy elegante
Objetivos y Contenidos	
Obj.1. / Obj.2. / Obj.3. / Obj.4. / Obj.5. / Obj.6. / Cnt.1. / Cnt.2. / Cnt.3. / Cnt.4. / Cnt.5. / Cnt.6.	
Descripción de la actividad (anexo 10)	
<p>Aparecerá la caja en clase, veremos qué hay dentro, y la Margarita Rita nos expondrá la prueba del día https://tinyurl.com/yf6dh33j. Esta vez está relacionado con elementos de la naturaleza. La maestra pondrá el vídeo de la Margarita Rita en el cual propone al alumnado salir al patio para encontrar diferentes elementos naturales. Posteriormente deben clasificarlos y finalmente realizar un móvil con ellos. Para ello, la maestra dirá al alumnado que se ponga en fila para salir al patio. Una vez fuera el alumnado recogerá los elementos que encuentre y pasaremos a la siguiente parte de la actividad.</p> <p>El alumnado debe clasificar los elementos naturales metiéndolos en diferentes cajas según el atributo. Una vez finalizada la clasificación cogeremos las cajas e iremos al aula para realizar un móvil con estos elementos. El alumnado deberá seguir un orden y podrá realizar seriaciones o clasificaciones poniendo únicamente un elemento, por ejemplo, hojas, o intercalando hoja piña, hoja piña, u ordenando los elementos de más grande a más pequeño. La maestra tendrá hecho un modelo que enseñará y explicará. Posteriormente lo guardará y únicamente lo sacará por si algún alumno tiene dudas.</p> <p>El alumnado con menos edad realizará clasificaciones o series de tipo ABAB, mientras que el alumnado con más edad podrá realizar series de tipo ABCABC, o AABAAB. Esta variable ha sido realizada a raíz de la evaluación inicial, en caso de existir progreso en el conocimiento y capacidad para seriar del alumnado dicha variable podría cambiar.</p> <p>Durante todo el proceso se sacarán fotografías y se tomará nota de los datos más relevantes para la realización de la lista de control.</p>	

Si han conseguido la pieza del puzzle es que la prueba está superada. Para conseguirla deberán buscarla por la clase.

Temporalización

Visualización del vídeo: 2 minutos
 Recogida de elementos naturales: 15 minutos
 Clasificación de elementos naturales: 5 minutos
 Realización del móvil: 20 minutos
 Total: 42 minutos

Instrumento de evaluación

Lista de control (anexo 11) e imágenes.

Los ítems de la lista de control serán:

- Recoge elementos y los clasifica en cajas de forma correcta
- Realiza series de forma correcta
- Realiza clasificaciones de forma correcta
- Ordena las hojas de grande a pequeña

Estos ítems serán respondidos en la tabla haciendo una cruz en “sí, a veces, o no”.

Una vez realizada dicha sesión de repaso, podremos volver a realizar un segundo ciclo para profundizar más en los contenidos y afianzar más los conocimientos. Éste segundo ciclo lo comenzaremos con la ordenación de pétalos. A continuación, en la tabla 8 se encuentra el desarrollo de la sesión 5.

Tabla 8

Desarrollo de la Sesión 5

SESIÓN 5	Me quiere, no me quiere
Objetivos y Contenidos	
Obj.1. / Obj.3. / Obj.5. / Cnt.1. / Cnt.1. / Cnt.2. / Cnt.5.	
Descripción de la actividad (anexo 12)	
<p>La caja misteriosa estará en clase, algún alumno la abrirá y veremos qué materiales hay dentro. Posteriormente, la Margarita Rita enviará un nuevo mensaje al aula con un nuevo reto y dando las gracias por haber superado el de la sesión anterior https://tinyurl.com/yj4ea9pr. Posteriormente anunciará el reto de ese día. Hay que ordenar los pétalos de las flores igual que en las plantillas para decorar la clase. Estas plantillas estarán formadas por un folio plastificado con los pétalos ya coloreados. Dado que existen diferentes niveles dentro del aula habrá pétalos lisos (para los niveles más bajos, 3 años) y pétalos con dibujos o figuras (para niveles intermedios y altos, 4 y 5 años). El</p>	

alumnado recibirá una de estas plantillas con los pétalos sin pintar y deberán colocar los pétalos que facilite la maestra en el lugar que corresponda.

El alumnado estará colocado en tres equipos de 4 alumnos y un equipo de 3 alumnos. Cada equipo dispondrá una variedad de plantillas con las características mencionadas anteriormente. La maestra observará e irá tomando nota de las ordenaciones que realiza el alumnado para poder hacer la lista de control. Del mismo modo sacará fotos.

Una vez conseguidos los diferentes órdenes decoraremos la clase con las obras que hayan realizado. Posteriormente será la hora del recreo y a la vuelta verán si el reto ha sido superado y si han conseguido la pieza del puzzle.

Temporalización

Visualización del vídeo: 2 minutos

Ordenar pétalos: 10 minutos

Decorar la clase: 5 minutos

Total: 17 minutos

Instrumento de evaluación

Lista de control (anexo 13) e imágenes.

Los ítems de la lista de control serán:

- Ordena los pétalos de forma correcta
- Utiliza los pétalos lisos
- Utiliza los pétalos con figuras o estampado

Estos ítems serán respondidos en la tabla haciendo una cruz en “sí, a veces, o no”.

A continuación, en la tabla 9, se encuentra una sesión destinada a la seriación. Dicha sesión es la número 6, y se realiza con un material muy llamativo, las témperas, y una técnica muy divertida la estampación.

Tabla 9

Desarrollo de la Sesión 6

SESIÓN 6	PIM PAM PUM
Objetivos y Contenidos	
Obj.1. / Obj.3. / Obj.4. / Obj.5. / Obj.6. / Cnt.1. / Cnt.2. / Cnt.4. / Cnt.5. / Cnt.6.	
Descripción de la actividad (anexo 14)	
Una vez más, la caja misteriosa aparecerá y la Margarita Rita nos propondrá hacerle una ofrenda de flores al ordenador para que la libere https://tinyurl.com/yfkxdl0f . Para ello realizaremos en un folio	

un ramo de flores a través de la estampación y con series. Estas series serán de diferentes grados de dificultad (podrán ser por colores, por tipo de flor o por tamaño). Para ello enseñaremos un modelo de cada alumnado (un modelo seriando por color, otro modelo seriando por tipo de flor, y otro modelo seriando por tamaño). Estos modelos no se volverán a enseñar para no cortar la creatividad del alumnado y para ver si son capaces de crear, seguir y determinar una serie por sí mismos.

El alumnado estará colocado por sus respectivos equipos y dispondrá de todo el material sobre la mesa. La maestra observará y anotará las series que realizan y ayudará a aquellos alumnos que tengan más dificultad. Al mismo tiempo sacará fotos del proceso.

Una vez realizada la serie recortaremos el papel a modo de ramo y lo pondremos alrededor del ordenador. Tras la ofrenda de flores, el alumnado buscará por el aula la pieza del puzzle, en caso de encontrarla la prueba habrá sido superada.

Al finalizar esta actividad la maestra recordará al alumnado que deben traer las semillas germinadas de la sesión 2 para la siguiente clase.

Temporalización

Visualización del vídeo: 2 minutos

Realización del ramo: 15 minutos

Recortar ramo: 5 minutos

Total: 22 minutos

Instrumento de evaluación

Lista de control (anexo 15) e imágenes

Los ítems de la lista de control serán:

- Utiliza la técnica de la estampación de forma correcta
- Realiza series de forma correcta
- Realiza series por colores
- Realiza series por tipo de flor

Estos ítems serán respondidos en la tabla haciendo una cruz en “sí, a veces, o no”.

Una vez realizas todas las sesiones anteriores llegamos al final del proyecto con una sesión que recopila todos los contenidos que se han trabajado. Esta sesión es más abierta que las demás y da pie a que sea el propio alumnado quien realice la actividad lógica de clasificar, seriar y ordenar. Dicha sesión se encuentra a continuación en la tabla 10.

Tabla 10

SESIÓN 7	El huerto de tus sueños
Objetivos y Contenidos	
Obj.1. / Obj.3. / Obj.4. / Obj.5. / Obj.6. / Cnt.1. / Cnt.2. / Cnt.4. / Cnt.5. / Cnt.6.	
Descripción de la actividad (anexo 16)	
<p>Aparecerá la última caja misteriosa. En ella el alumnado encontrará los diversos materiales para la sesión de hoy. La Margarita Rita nos dirá que se acerca el final https://tinyurl.com/yfxlngs5. Entre todos realizaremos un huerto de flores. Lo ideal sería realizarlo con flores de verdad, pero dada la falta de recursos lo realizaremos simulando las flores. Este huerto podrá clasificarse por el color de las flores, podrá ser ordenado según una plantilla o se podrán hacer seriaciones.</p> <p>Para ello, se utilizarán hueveras como base. Estas hueveras tendrán unos pequeños cortes por donde se meterán los palos de las flores. Del mismo modo, estas flores serán realizadas con hueveras, pero cortadas de forma individual. Una vez hayan pintado las flores y la huevera base, realizarán las clasificaciones, seriaciones u ordenaciones. Finalmente, nos colocaremos en la asamblea y cada uno explicará cómo ha hecho su huerto, y cómo lo ha ordenado, clasificado o seriado.</p> <p>Para ello la maestra dejará el material necesario sobre las mesas y dividirá al alumnado por equipos. Deberá dejar muy claros los pasos a dar. 1º se pinta el macetero (la huevera), 2º se pintan 4 flores de un color, 3º se pintan cuatro flores de otro color, 5º se decide qué hacer, si ordenar, seriar o clasificar, 6º se clavan las flores en las aberturas de la huevera.</p> <p>La clasificación podrá ser utilizada por todo el alumnado (3, 4 y 5 años), ya que tras las sesiones anteriores será un contenido que domine al igual que las ordenaciones. La maestra fomentará que todo el alumnado realice seriaciones de tipo ABAB, ya que, tras la realización de todas las sesiones del proyecto, es un contenido que ya debe estar adquirido, y por tanto esta sesión también valdrá de evaluación.</p> <p>Una vez finalizada esta actividad pasaremos a finalizar la sesión 2, ya que ya habrá pasado una semana desde que el alumnado se llevó la semilla germinada a casa. El alumnado estará colocado en la asamblea y la maestra les pedirá que enseñen su planta, expliquen en qué condiciones las han tenido y cómo han crecido. Cuando todo el alumnado haya expuesto su planta pasaremos a clasificarlas en función de sus características.</p> <p>Finalmente, tras haber finalizado ambas actividades recibirán la pieza final del puzzle y lo harán entre todos. El puzzle consta de 7 piezas y tendrán la ayuda de un modelo para que la realización de éste</p>	

sea más fácil. En este momento verán que en él aparece un código QR (anexo 17) que podrán escanear a través de 2 tablets que facilitará el colegio. Cuando lo escaneen aparecerá una foto de la Margarita Rita en la puerta de la clase, y un mensaje que dirá “detrás de la puerta me encontrarás”. Al abrir la puerta se encontrarán una planta de verdad que será la Margarita Rita ya liberada del ordenador.

Temporalización

Visualización del vídeo: 2 minutos
 Pintar flores y base de la huevera: 20 minutos
 Pegar flores al tallo: 5 minutos
 Realizar el huerto: 10 minutos
 Exposición de plantas y clasificación: 15 minutos
 Realizar puzzle: 2 minutos
 Resolución del proyecto: 3 minutos
 Total: 57 minutos

Instrumento de evaluación

Lista de control (anexo 18) e imágenes

Los ítems de la lista de control serán:

- Realiza el huerto por tipos de flores de forma correcta
- Ordena el huerto según una plantilla de forma correcta
- Realiza el huerto a través de series de forma correcta
- Participa en la elaboración del puzzle
- Reconoce los números del puzzle

Estos ítems serán respondidos en la tabla haciendo una cruz en “sí, a veces, o no”.

Tras haber puesto en práctica todas las sesiones relacionadas con los objetivos y contenidos del proyecto se realizará una última sesión para una evaluación final. En dicha sesión se evaluarán las sesiones por parte del alumnado y de la tutora del centro. A continuación, en la tabla 11 se puede encontrar dicha sesión final.

Tabla 11

Desarrollo de la Sesión 8

SESIÓN 8	¿Qué has aprendido?
Descripción de la actividad (anexo 19)	
En esta última sesión el alumnado evaluará el proyecto a través de las imágenes que han sido realizadas en cada sesión. Para ello el alumnado estará sentado en la asamblea o en el patio. La maestra pondrá una cuerda con las diferentes imágenes y dará al alumnado 2 pinzas, una de color	

amarillo y otra de color verde. La de color amarillo hará referencia a aquella actividad que les ha gustado más. La actividad que no tenga pinzas amarillas o que tenga menos que las demás será la actividad que menos ha gustado y la que tenga más pinzas será la que más ha gustado.

Posteriormente se pondrá la pinza verde en aquella sesión en la cual creen que han aprendido más. Tras finalizar estos dos análisis de gustos y conocimientos el alumnado dirá a la maestra qué cosas cree que se podrían mejorar.

Temporalización

Actividad que más ha gustado: 10 minutos

Actividad con la que más han aprendido: 10 minutos

Mejoras de la profesora: 10 minutos

Total: 30 minutos

Con esta última sesión se finalizaría la puesta en práctica del proyecto.

5.10. Recursos: materiales, temporales, humanos y espaciales

Los recursos son uno de los componentes principales de cualquier propuesta didáctica. Por ello, y en este caso se le dedica un apartado específico. A continuación, en la tabla 12 se encuentran aquellos recursos materiales, humanos y espaciales necesarios para la implementación de dicha propuesta didáctica.

Tabla 12

Recursos Materiales, Humanos y Espaciales utilizados para la realización del Proyecto

Sesión	Recursos materiales	Recursos humanos	Recursos espaciales
Sesión 0	-Objetos de color verde, rojo, amarillo, objetos cuadrados, etc	Maestra	Aula o Patio
Sesión 1	-Ordenador -Piedras, hojas, palos, frutos -Caja con agujero y lateral transparente -Pieza del puzzle	Maestra	Patio
Sesión 2	-Ordenador -Imágenes de diferentes árboles y flores -Hueso de aguacate	Maestra	Aula

	<ul style="list-style-type: none"> -Tarro de cristal -Cámara de fotos -Semillas en tarritos de cristal -Pieza del puzzle 		
Sesión 3	<ul style="list-style-type: none"> -Ordenador -Lana -Hueveras -Pegamento -Témpera -Pinceles -Pieza del puzzle 	Maestra y ayudante	Aula
Sesión 4	<ul style="list-style-type: none"> -Ordenador -Hojas de colores y formas -Modelo de móvil -Cajas de cartón -Pieza del puzzle 	Maestra	Patio
Sesión 5	<ul style="list-style-type: none"> -Ordenador -Plantillas de flores -Plantillas sin pétalos de colores -Pétalos de colores -Pieza del puzzle 	Maestra	Aula
Sesión 6	<ul style="list-style-type: none"> -Ordenador -Rollos de papel higiénico -Folios -Tijeras -Témpera -Pieza del puzzle 	Maestra y ayudante	Aula
Sesión 7	<ul style="list-style-type: none"> -Ordenador -Hueveras -Témpera -Pegamento -Tierra -Palos -Pieza del puzzle -Flor de verdad 	Maestra y ayudante	Aula y patio

Sesión 8	-Cuerda -Pinzas -Fotos	Maestra	Aula o patio
----------	------------------------------	---------	--------------

Al igual que los recursos anteriores, los recursos temporales son de gran importancia, para estimar cuánto tiempo durará cada sesión, cada parte de esta o el proyecto en sí. A continuación, en la tabla 13 se encuentran qué recursos temporales han sido utilizados en la puesta en práctica del proyecto.

Tabla 13

Recursos Temporales utilizados para la puesta en práctica del Proyecto

MAYO				
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
3	4	5	6 Sesión 0: Evaluación inicial (1 hora y 10 minutos)	7 Sesión 1: Discriminar y clasificar (37 minutos)
10 Sesión 2: Ordenar y clasificar (22 minutos)	11 Sesión 3: Seriar (32 minutos)	12 Sesión 4: Repaso (42 minutos)	13 Sesión 5: Ordenar (17 minutos)	14 Sesión 6: Seriar (22 minutos)
17 Sesión 7: Clasificar, seriar y ordenar (57 minutos)	18 Sesión 8: Evaluación final (30 minutos)	19	20	21

Todos los recursos mencionados anteriormente pueden ser modificados o cambiados en función de la disposición del centro, o de las circunstancias meteorológicas. Es aconsejable utilizar los mencionados, pero en caso de no ser posible, las sesiones permiten adaptaciones.

5.11. Criterios de evaluación, modelo de evaluación y técnicas de evaluación

Evaluación del aprendizaje

A través de los siguientes criterios de evaluación comprobaremos si los objetivos y contenidos del proyecto han sido superados con éxito. Estos criterios han sido extraídos del REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil y del Decreto 17/2008, de 6 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se desarrollan para la Comunidad de Madrid las enseñanzas de la Educación Infantil. Dichos criterios de evaluación se encuentran en la tabla 14.

Tabla 14

Criterios de Evaluación del del Currículum y Criterios de Evaluación Secuenciados

Área 1: Conocimiento de sí mismo y autonomía personal	
CRITERIO DE EVALUACIÓN DEL RD	CRITERIO DE EVALUACIÓN SECUENCIADO
- Manifestar, igualmente, respeto y aceptación por las características de los demás, sin discriminaciones de ningún tipo, y mostrar actitudes de ayuda y colaboración.	- Manifestar respeto y aceptación por las características y conocimientos de otros compañeros sobre las plantas, mostrando su ayuda y su colaboración.
Área 2: Conocimiento del entorno	
CRITERIO DE EVALUACIÓN DEL RD	CRITERIO DE EVALUACIÓN SECUENCIADO
- Discriminar objetos y elementos del entorno inmediato y actuar sobre ellos. Agrupar, clasificar y ordenar elementos y colecciones según semejanzas y diferencias ostensibles, discriminar y comparar algunas magnitudes y cuantificar colecciones mediante el uso de la serie numérica.	- Discriminar objetos y elementos del medio natural. Agrupar clasificar y ordenar dichos elementos realizando colecciones a través de semejanzas y diferencias que puedan tener las plantas. Del mismo modo clasificar colecciones mediante el uso de la serie numérica en relación con las plantas.

<ul style="list-style-type: none"> - Dar muestras de interesarse por el medio natural, identificar y nombrar algunos de sus componentes, establecer relaciones sencillas de interdependencia, manifestar actitudes de cuidado y respeto hacia la naturaleza, y participar en actividades para conservarla. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dar muestras de interés por el medio natural, sus elementos y las características de estos. Manifestar actitudes de cuidado y respeto por la naturaleza utilizando materiales reciclados como las hueveras y cuidando los elementos naturales de su entorno.
Área 3: Lenguajes: comunicación y representación	
CRITERIO DE EVALUACIÓN DEL RD	CRITERIO DE EVALUACIÓN SECUENCIADO
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar la lengua oral del modo más conveniente para una comunicación positiva con sus iguales y con las personas adultas, según las intenciones comunicativas, y comprender mensajes orales diversos, mostrando una actitud de escucha atenta y respetuosa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar la lengua oral para comunicarse y comprender mensajes orales de la Margarita Rita. Escuchar y atender a los mensajes orales de los compañeros
<ul style="list-style-type: none"> - Expresarse y comunicarse utilizando medios, materiales y técnicas propios de los diferentes lenguajes artísticos y audiovisuales, mostrando interés por explorar sus posibilidades, por disfrutar con sus producciones y por compartir con los demás las experiencias estéticas y comunicativas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Expresarse y comunicarse utilizando diferentes materiales de expresión artística, disfrutando y compartiendo sus producciones en relación con las plantas y el medio natural.

Como se puede comprobar en el desarrollo de las actividades existe una sesión 0. Esta sesión hace referencia a una evaluación inicial a partir de la cual conocemos qué conocimientos previos tiene el alumnado sobre el contenido a tratar antes de poner en práctica el proyecto.

Posteriormente se llevan a cabo el resto de las actividades que han sido planteadas con unos objetivos y unos contenidos. Cada evaluación del alumnado ha sido realizada a través de un instrumento de evaluación, entre los que están el diario de clase y la lista de control. Estas evaluaciones han sido

realizadas de forma individualizada y en cada sesión a lo largo de todo el proyecto por lo que estamos siguiendo un modelo de evaluación continua.

Evaluación del proyecto

El proyecto será evaluado por el alumnado, a través de la sesión 8, por la tutora del aula, y por la alumna en prácticas a través de una autoevaluación (anexo 20). Las mejoras planteadas por todos los componentes serán expuestas en el apartado “c. Parte final”.

Evaluación del docente

La evaluación en referencia a mi trabajo se realizará por parte del alumnado en la sesión 8, por parte de mi tutora de prácticas en el apartado “c. Parte final” y también realizaré mi propia autoevaluación (anexo 21). A través de esta autoevaluación y las evaluaciones mencionadas anteriormente llegaré a ciertas conclusiones y comprobaré si he cumplido los objetivos propuestos al comienzo del proyecto.

6. DESCRIPCIÓN DE LA PUESTA EN PRÁCTICA, EXPOSICIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO Y ANÁLISIS DEL MISMO.

Comenzaré exponiendo los resultados de la puesta en práctica de la *sesión 0*. Esta sesión fue realizada con el fin de obtener una evaluación inicial del alumnado. El material fue modificado dada la programación de la maestra y el fin de un proyecto particular de ésta. Este cambio no fue un inconveniente, ya que el objetivo principal y los contenidos a trabajar serían los mismos.

El material utilizado en esta sesión 0 fueron los instrumentos musicales. Del mismo modo se trabajó la clasificación, seriación y enumeración. Toda el aula fue capaz de clasificar de forma correcta los instrumentos por percusión o viento. A la hora de seriar el alumnado de 5 años fue capaz de realizar series ABCABC, un alumno de 3 años también. Por lo general el resto de los alumnos consiguió hacer la seriación ABAB. Al tener pocos instrumentos no se pudo repetir el patrón a seguir dos veces, esto pudo ser un inconveniente, ya que posteriormente realicé series de forma individual con otros materiales como los bloques lógicos y piezas de collar, y al tener suficiente material para repetir el patrón dos veces, la seriación la hacían más fácilmente. Este aspecto me hizo reflexionar sobre las siguientes actividades de seriación. En la enumeración no hubo problema. Reconocieron sin problema cuántos elementos había en cada caja, y dónde había más o menos.



Figura 1. Puesta en práctica de la sesión 0. Fuente: Autoría propia.

En cuanto a la *sesión 1*, debo destacar que la aparición de la caja mágica y la Margarita Rita en el aula fue todo un éxito. La motivación y la incertidumbre ayudó mucho al alumnado a entrar en el proyecto.

Exploramos qué materiales nos habían dejado en clase y pensamos qué sería y para qué, quién habría dejado eso allí. Pusimos el vídeo de la Margarita Rita y tras finalizar el video repasamos qué pasos teníamos que seguir. Salimos al patio y la motivación hizo que recogieran más de un elemento, en su gran mayoría piñas, ya que era la novedad. Tuvimos que cambiar a última hora la localización de la actividad, ya que uno de los patios estaba ocupado por un camión. Por si ocurría este tipo de imprevisto yo llevé más elementos de la naturaleza como palos, piñas y hojas, de esta forma me aseguraba que habría elementos suficientes.

El reconocimiento de los elementos fue correcto y la clasificación la realizaron sin problema. El tiempo estimado para esta actividad era de 37 minutos, pero finalmente únicamente duró 30. Esta temporalización se vio afectada por el reconocimiento de los elementos, ya que tenía previsto que durara 20 minutos, y únicamente duró 10. Por ello, de 37 minutos previstos en un principio, la actividad duró 27 minutos. La aparición de la pieza del puzzle en clase tras superar la prueba hizo que el alumnado se motivara aún más y quisiera encontrar la siguiente.



Figura 2. Puesta en práctica de la sesión 1. Fuente: Autoría propia.

En la *sesión 2 (ordenar árboles por crecimiento)* todo el alumnado, a excepción de 3 alumnos, fueron capaces de ordenar los 4 árboles de forma correcta. En el caso de la morera eran únicamente 3 imágenes lo que ayudó a todo el alumnado a realizar este orden de forma correcta. No es el caso del resto de

árboles, como he mencionado ha habido 3 alumnos con dificultades. Dos de ellos pertenecen a 3 años y uno de ellos a 5.

Con el almendro hubo varias coincidencias bastante curiosas, ya que una de las imágenes es una foto de un almendruco, y dado su parecido a la semilla y su posible utilización como semilla, el alumnado ponía esta foto en primer lugar en vez de en el último. Este aspecto me ha llamado bastante la atención, ya que en cierta medida tenían razón, por lo que decidí explicar más concretamente el caso de las imágenes, y el caso de la ordenación que habían realizado ellos. Por último, el reparto de semillas germinadas fue un éxito, llamó mucho la atención y todos prometían cuidarla. Repartimos las circulares, algunas familias no saben hablar español, por lo que algunas madres hicieron de traductoras.



Figura 3. Puesta en práctica de la sesión 2. Fuente: Autoría propia.

Tras la puesta en práctica de la *sesión 3 (collar de flores)* aprendí que debía haber presentado un ejemplo fijo a seguir, ya que, al dar a elegir diferentes colores, cada alumno debía realizar una serie diferente, y esto supuso tiempo de explicar a cada alumno a través de una sintonía o ritmo diferente qué serie debía realizar. En cuanto a la seriación en sí como contenido han sido capaces de hacerlo a la perfección con ayuda de un ritmo o sintonía. Por lo que el objetivo habría sido cumplido. Es cierto que el alumnado de 3 años necesito este ritmo o sintonía en todas las sesiones de seriar, a excepción de aquellas que eran únicamente con el patrón ABAB, mientras que el alumnado de 4 y 5 años únicamente necesito dicha sintonía en esta sesión.

Por tanto, como conclusión de la sesión 3 daría un ejemplo fijo con el mismo patrón, y lo realizaría con ellos a través de un ritmo o sintonía. De esta forma vivirían cómo lo realizo para posteriormente, realizarlo ellos. Como parte positiva el alumnado ha disfrutado mucho de la actividad, les ha encantado el resultado final, y ha supuesto un gran reto para ellos, lo que ha hecho que se motivasen y al conseguir finalizarlo celebrasen la victoria. Como he mencionado anteriormente, la diversa elección de colores hizo que la temporalización se viera afectada, en total se tardó 10 minutos más de lo esperado.



Figura 4. Puesta en práctica de la sesión 3. Fuente: Autoría propia.

En cuanto a la *sesión 4 (móvil)*, la primera parte de la actividad (salir al patio a recoger elementos naturales) no pudo ser realizada por escasez de tiempo. Al tener los elementos recogidos de la sesión 1, el alumnado pudo escoger, y entre todos los elementos escogieron las piñas. Este elemento dio mucho juego, ya que había tres tipos: grandes, medianas y pequeñas. Con ese material fue suficiente, no fueron necesarios los demás.

Para realizar más pautadamente la actividad tuve que centrarme en primer lugar en una lana del móvil, donde clasificaron, una vez realizada esa lana hicieron la siguiente, con seriación y la última fue libre. En esta sesión fui consciente de que el material no fue acertado, ya que les resultó un tanto difícil enrollar las piñas en la lana. El contenido sí que sabían hacerlo, es decir, sabían que en una lana debían de poner todas las piñas del mismo tamaño, y en otra alternar: grande, pequeño, grande, pequeño, pero el material no fue el acertado. Quizás esta actividad resultó un poco difícil para la etapa y edad del alumnado. Como posible solución realizaría la misma actividad con otro material, en vez de lana, cinta de doble cara, o celo, para que simplemente tuvieran que pegarlo.



Figura 5. Puesta en práctica de la sesión 4. Fuente: Autoría propia.

En la *sesión 5 (ordenar pétalos)* el tiempo de la actividad ha sido el estimado, tal vez ha sido una actividad demasiado fácil. Sabían ordenar los pétalos con alguna excepción. Como curiosidad, en ocasiones ponían el pétalo sobre el ejemplo, en vez de sobre la plantilla en blanco. Otro aspecto para destacar es que, en el ejemplo con dibujos, identificaban el color del pétalo, por lo que ese criterio lo

tenían identificado y lo utilizaban de forma correcta. Pero lo que no tenían en cuenta era el dibujo o símbolo del pétalo. Por lo demás ha sido una actividad muy rápida y tal vez demasiado sencilla para el nivel del aula.

Para hacer más motivante y algo más difícil la sesión utilizaría el mismo material con el mismo fin, pero llevándolo al terreno motriz, es decir, organizaría al alumnado por parejas en una línea de salida. Les ataría las piernas para que vayan juntos y coordinados. A unos metros colocaría las flores con los ejemplos y los pétalos, y propondría al alumnado llegar hasta las flores desde la línea de salida de diferentes formas (a la pata coja, saltando, corriendo) pero sin soltarse. Una vez que todos lo hayan conseguido la prueba estará superada.



Figura 6. Puesta en práctica de la sesión 5. Fuente: Autoría propia.

En la *sesión 6 (estampación de flores)*, dada la experiencia de las actividades anteriores decidí dar dos modelos fijos a seguir. Esto facilitó la comprensión de la actividad por parte del alumnado. La serie se realizó por el patrón: grande, mediano, pequeño, es decir, por tamaño, pero con dos tipos de flores, tulipanes y margaritas. La actividad fue muy motivante para el alumnado por el material, la ténpera y los sellos. Dado que se utilizó un ritmo o sintonía al decir grande, mediano, pequeño, se realizaron las series sin ningún problema. Fue una actividad que gustó mucho, adaptada al nivel, ni fácil, ni difícil y a través de la cual disfrutaron mucho del aprendizaje.



Figura 7. Puesta en práctica de la sesión 6. Fuente: Autoría propia.

La *sesión 7 (huerto de flores)* fue una actividad con gran éxito. La estimación del tiempo no fue la correcta, ya que utilicé 40 minutos de una sesión y 25 minutos de la sesión del día siguiente. En la primera sesión pintaron todo el material y lo dejaron secar. Algunos alumnos de 5 años sí que fueron capaces de terminar de pintar y seriar, o clasificar, pero los de 3 y 4 años sólo pudieron pintar. En la segunda sesión ya clasificaron y seriaron. Cuando necesitaban ayuda los que habían terminado ayudaban a los que no.

La visualización de cómo habían crecido las plantas fue muy asombrosa, consiguieron clasificar las plantas por luz o no luz sin problema y disfrutaron mucho de este aprendizaje. Quisieron llevarse la planta a casa y seguir viendo su crecimiento. Las plantas que teníamos en clase se fueron viendo día a día al comienzo de cada sesión, por lo que vivenciaron el proceso.

La parte final del proyecto y de esta sesión fue muy motivante. Realizaron el puzzle y vieron con las tablets qué escondía el código QR, estaban entusiasmados. El mensaje y la foto del QR hizo que corrieran hacia la puerta y sintieran una gran satisfacción al ver que la Margarita Rita había conseguido escapar del ordenador gracias a ellos.



Figura 8. Puesta en práctica de la sesión 7. Fuente: Autoría propia.

Finalmente, en la *sesión 8 (evaluación final)*, puntuaron con las pinzas las actividades que más les habían gustado o con las que más habían aprendido. No hice distinción entre ambas, ya que el alumnado consideró que era lo mismo. El orden de actividades por preferencia, gusto o aprendizaje ha sido: la sesión 1 (5 votos), la sesión 2 (3 votos), la sesión 6 (2 votos), y la sesión 3 y la sesión 7 (1 voto). La sesión 4 y la 5 no han obtenido ningún voto. El alumnado explicó que la sesión 4 fue un poco difícil, porque no podían atar las piñas a la lana y eso hizo que se frustraran. Y la sesión 5 todo lo contrario, había sido demasiado fácil y se habían aburrido.



Figura 9. Puesta en práctica de la sesión 8. Fuente: Autoría propia.

Personalmente estoy de acuerdo con sus valoraciones en estas dos últimas sesiones, ya que pude ver sus reacciones en el aula en el momento de la puesta en práctica. Lo pude comprobar por la dependencia que tenían del docente y por la temporalización, que se extendió más de lo previsto. En cuanto a las otras sesiones considero que han disfrutado de todas y han aprendido de ellas por lo que tengo una gran satisfacción. También me gustaría plasmar una mejora que se podría llevar a cabo de forma general. Dicha mejora hace referencia a la posibilidad de dejar las actividades más abiertas, es decir, no mostrar qué tipo de clasificación se debe hacer, o qué tipo de seriación u ordenación, sino dejar al alumnado de forma libre clasificar, seriar y ordenar. En caso de realizarlo así la actividad lógica sería más natural y se podría obtener un aprendizaje mayor, además de obtener una mayor creatividad por parte del alumnado.

En el apartado de recursos temporales has podido encontrar una tabla con la temporalización prevista. Finalmente, esa tabla sufrió algunos cambios en cuanto a días y tiempo. Esta modificación se puede encontrar en el anexo 22.

Del mismo modo, me gustaría reflexionar y analizar a través de la autoevaluación mencionada en apartado anterior la viabilidad del proyecto y la puesta en práctica de éste. Para ello he realizado una rúbrica con diferentes ítems que se encontrar a continuación en la tabla 15.

Tabla 15

Autoevaluación sobre el Proyecto y la Puesta en Práctica de este

Autoevaluación				
Ítem	Sí	A veces	No	Observaciones
Las actividades se han adaptado a los tres niveles del aula		x		En la sesión 4, ya que la motricidad fina en el alumnado de 3 y 4 años está menos desarrollada,

				y personalmente no acerté con el material, quizá con celo habría sido menos difícil.
Las actividades son motivadoras		x		Todas menos la sesión 5, ya que el alumnado la denominó como demasiado fácil.
Se ha cumplido la estimación prevista de tiempo		x		Sesión 1 (10 minutos menos de lo previsto), sesión 3 (10 minutos más de lo previsto), sesión 6 (se realizó en 2 sesiones).
Se han cumplido los objetivos planteados en un principio	x			La explicación de este ítem se encuentra en las conclusiones del trabajo.
Se ha dispuesto de todo el material necesario	x			Además, el material es muy recursivo y se le puede dar múltiples usos.

Como podemos comprobar en la anterior tabla la mayoría de los ítems propuestos en un principio han sido superados con éxito a excepción de algún detalle en alguna actividad. A continuación, en la tabla 16 autoevaluaré mi labor docente con otros ítems relacionados con ésta.

Tabla 16

Autoevaluación de la Actuación Docente

Autoevaluación				
Ítem	Sí	A veces	No	Observaciones
Me he adaptado a los inconvenientes surgidos	x			A la organización temporal, modificando las sesiones por cumpleaños del alumnado, o por planificación de la maestra. Del mismo modo en la sesión 1, al tener que modificar la localización y tener un mayor número de elementos reservados por si los de la localización no eran suficientes.
Capto la atención del alumnado y sé llevar la clase	x			La protagonista era la Margarita Rita y a quien más hacían caso era a ella, yo únicamente era un intermediario entre ambas partes.
Resuelvo conflictos que han surgido entre el alumnado	x			En ocasiones como en la sesión 4, el alumnado reclamaba mi atención pidiendo ayuda. He conseguido que no hubiera peleas entre ellos y consiguieran tener paciencia esperando su turno.

He sido flexible en la puesta en práctica de las actividades	x			He sabido cambiar de localización y temporalización sin que esto supusiera un problema. En caso de haber habido imprevisto por la meteorología había posibilidad de intercambiar una sesión por otra, ya que todas ellas eran individuales, con este fin. Además, he sabido adaptar las actividades a los 3 niveles del aula, ya que me encontraba frente a un aula mixta.
--	---	--	--	--

Destacaría mi capacidad para adaptarme a los imprevistos, tanto en cuanto a recursos espaciales, como temporales, al mover las sesiones de días. Esta posibilidad también se debe a la forma de realizar las sesiones, de forma individual, sin que una dependa de la otra, para que, en caso de surgir algún inconveniente como mal tiempo, emociones del alumnado o imprevistos surgidos en el aula, el proyecto no se vea afectado. El recurso utilizado como hilo conductor hizo que yo, como docente, no fuese la protagonista, sino la Margarita Rita, por lo que tuve la oportunidad de ver cómo el alumnado atendía a las explicaciones de la protagonista y entendía o no el mensaje.

Las TIC han sido otro punto fuerte, y muy opuesto a los recursos naturales y vivenciados, pero han conseguido crear una gran motivación y entusiasmo en el alumnado. La Margarita Rita ha conseguido que el alumnado no arranque las plantas y flores del patio, que canten por la clase “grande, mediano, pequeño, grande, mediano, pequeño”, o “blanco, azul, amarillo, blanco, azul, amarillo”. Todos los recursos han tenido un papel muy importante en este proyecto, y como he mencionado en el apartado anterior, en alguna ocasión, no han sido adecuados, pero todo ello, hace que reflexione y aprenda buscando posibles soluciones.

Además, he sabido adaptar todas estas actividades a los diferentes niveles del aula, ya que me encontraba frente a un aula mixta, con tres niveles diferentes. Todas las actividades tenían diferentes variables, de menos a más dificultad, con el propósito de que ningún alumno se aburriera o se frustrara, siempre intentando que aprendieran un poco más de lo que ya sabían. Por lo tanto, mi actuación docente considero que ha sido correcta y útil en todo momento.

Por último, hay que destacar algunas de las conclusiones a las que he llegado a raíz del análisis de la puesta en práctica de las diferentes sesiones, ya que la posibilidad de llevarlas a cabo en un contexto real ha hecho que me dé cuenta de que la clasificación, la ordenación y la enumeración son contenidos que tanto el alumnado de 3 como el de 4 como el de 5 años dominan. La seriación es algo más compleja, pero a través de los ritmos, o sintonías han conseguido realizarlas. Cada etapa a su nivel, la mayoría del alumnado de 3 y 4 años son capaces de seriar con ABAB, con alguna excepción, como un alumno de 3 años capaz de seguir el patrón ABCABC, o incluso AABAAB. Del mismo modo ocurre con el

alumnado de 5 años, ya que la gran mayoría sabe seriar siguiendo el patrón ABCABC. Las excepciones han sido mi motivación, como un reto personal que considero que he logrado superar. Además, el alumnado ha sido muy cooperativo y colaborativo entre sí, aquellos que terminaban antes ayudaban a los que iban más atrasados, y eso también es aprendizaje.

Por tanto, considero que la puesta en práctica del proyecto ha sido un éxito teniendo en cuenta los inconvenientes y aquellos fallos que haya podido cometer, porque gracias a ellos también he aprendido cómo realizar una sesión u otra, y si podía modificar algo en alguna sesión posterior lo hacía, ya que el aprendizaje que me había dado el error anterior hacía que personalmente tuviese la oportunidad de cambiar un posible fallo posterior.

7. CONSIDERACIONES FINALES Y CONCLUSIONES

Tras la descripción de la propuesta y la puesta en práctica de ella, me gustaría destacar que trabajar la lógico matemática con un tema como las plantas suele ser difícil a primera vista. Tras la puesta en práctica de mi proyecto, considero que he logrado los objetivos que me proponía, acercando la clasificación, ordenación, enumeración y seriación al alumnado.

Teniendo en cuenta que el primer objetivo del proyecto hacía referencia a “estudiar las posibilidades de desarrollar la lógico matemática de forma vivencial, experimental y divertida con el alumnado del segundo ciclo de Educación Infantil” considero que ha sido estudiado y comprobado con mi propuesta didáctica y la bibliografía obtenida para esta, que a través de diferentes recursos manipulativos, los elementos naturales, las TIC y la ciencia, el alumnado ha sido capaz de desarrollar esa lógico matemática de forma lúdica y vivencial. Por tanto, este primer objetivo ha sido superado y logrado.

Es cierto que podría haber sido aún más vivencial, si hubiese existido la posibilidad de salir del centro para explorar determinados elementos naturales como árboles en los alrededores del centro. Dada la situación de pandemia en la que nos encontramos, el centro debía seguir un protocolo, y como consecuencia, las salidas fuera del centro no eran recomendables. Por ello, podríamos decir que el COVID 19 ha sido una limitación clara en este TFG. Del mismo modo, este COVID 19 ha hecho que la mayoría de las sesiones se realicen de forma individual en equipos, y no de forma conjunta. A pesar de ello, sí que se ha obtenido una gran cooperación y colaboración entre alumnos, siempre siguiendo y respetando las medidas de seguridad. De esta forma, de un punto débil he conseguido obtener un punto fuerte.

El segundo objetivo hace referencia a la “puesta en práctica la bibliografía y la teoría recibida durante el grado de Educación Infantil relacionada con la lógico-matemática, la educación ambiental y la ciencia, con el fin de comprobar si soy capaz de llevar la teoría a la práctica”. Personalmente considero que lo he logrado, ya que he utilizado bibliografía de años anteriores relacionada con la lógica matemática y el entorno. He puesto en práctica esa teoría en las diferentes sesiones de forma vivenciada, experimental y manipulativa. Además, me gustaría destacar la relación de dicha propuesta didáctica con las áreas de la mención cursada este último año de grado llamada observación y exploración del entorno.

El tercer objetivo ha sido claramente logrado, ya que he diseñado e implementado una propuesta didáctica para que el alumnado conociera de forma más cercana y específica los contenidos relacionados con las habilidades lógicas. Además, he puesto en práctica este proyecto en un aula mixta, con las dificultades y variables que esto conlleva, teniendo que adaptar cada sesión a los diferentes niveles del aula. Considero que dicha propuesta es muy rica e innovadora, ya que he tratado con la temática plantas, haciendo ver que la lógico matemática se encuentra en todos lados, incluso en los árboles. El alumnado ha sido capaz de realizar todas las actividades planteadas, lo que hace ver la viabilidad de la propuesta y las posibilidades de ésta.

Gracias a la puesta en práctica he comprobado que tener un aula mixta no es un problema, sino una gran ventaja, ya que todos aprenden de todos, la cooperación y la colaboración se fomenta mucho más, y la evolución y el aprendizaje de cada etapa en muchas ocasiones es la misma, independientemente de la edad del alumno. Del mismo modo he aprendido que las TIC y los elementos naturales no son recursos opuestos, sino complementarios, y que con el uso de ambos se puede crear una propuesta original y motivacional para el alumnado.

Por último, el cuarto objetivo, “analizar en un contexto real si el uso de las TIC, los elementos naturales, y los materiales reciclados proporciona resultados adecuados en la clasificación, ordenación y seriación” ha sido logrado y analizado en el apartado anterior, al describir y analizar la propuesta didáctica, teniendo en cuenta los materiales y recursos empleados para desarrollar las habilidades lógico-matemáticas. Además, me gustaría destacar las grandes posibilidades de dichos recursos, ya que están destinados a una actividad o sesión específica, pero pueden ser reutilizados y usados para otras actividades relacionadas con las habilidades lógicas. He llegado a la conclusión de que todos los recursos empleados han sido los causantes de la gran motivación que tenía el alumnado, y como consecuencia el buen resultado de la puesta en práctica. Por ello afirmo que los recursos utilizados a lo largo de la propuesta didáctica son uno de los puntos fuertes de ésta.

Estoy muy satisfecha con el trabajo realizado, teniendo en cuenta los recursos y la situación del centro. He tenido que adaptarme a la escasez de recursos, y por ello, y para cuidar el medio ambiente, he optado por recursos reciclados. Desde mi punto de vista he conseguido crear una propuesta original, didáctica y motivacional para el alumnado. Esta situación ha hecho que aprenda de las dificultades, y del mismo modo ha ampliado mi visión en cuanto a la posibilidad de diferentes materiales no estructurados. En definitiva, me he adaptado a la situación que se me planteaba, tanto en un aula mixta, como en la escasez de recursos.

Por tanto, finalizo afirmando que tras todas las limitaciones y oportunidades que me ha ofrecido el centro, el aula y el alumnado, he conseguido llevar a la práctica mi propio proyecto, consiguiendo los objetivos que me había planteado en un principio, y adaptándome a los inconvenientes surgidos durante el proceso de puesta en práctica. Y por ello, estoy satisfecha y contenta con los resultados obtenidos. Además, todos esos inconvenientes o puntos débiles me han hecho aprender y modificar aquellos aspectos que se repetirían en sesiones posteriores, y así he podido comprobar cómo realizar esa sesión de forma correcta.

8. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

Arteaga, B., & Macías, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. Unir Editorial

Alsina, Á. (2019). Del razonamiento lógico-matemático al álgebra temprana en Educación Infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 8(1), 1-19.

Alsina, À. (2011). Educación matemática en contexto: de 3 a 6 años. *Cuadernos de educación* n° 62. Horsori

Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1, 1-10.

Brites, M. J. (2019). Investigación activa: Aprender haciendo. In *Competencia mediática y digital: Del acceso al empoderamiento* (pp. 85-92). Grupo Comunicar.

Clements, D. y Sarama, J. (2015). *El aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas a temprana edad. El enfoque de las trayectorias de aprendizaje*. Learning Tools LLC.

Chamorro, M. D. C., Belmonte, J., Ruiz-Higueras, M., & Vecino, F. (2005). *Didáctica de las matemáticas para educación infantil*. Colección Didáctica Infantil.

Decreto 17/2008, de 6 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se desarrollan para la Comunidad de Madrid las enseñanzas de la Educación Infantil.

Decroly, O., & Monchamp, E. (1983). *El juego educativo: iniciación a la actividad intelectual y motriz*. Ediciones Morata.

Fernández-Bravo, J. A. (2016). *Desarrollo del pensamiento lógico y matemático. El concepto de número y otros conceptos*. Grupo Mayéutica-Educación

Marquina Bermeo, N. E. (2016). *Puzzles como recurso didáctico para el desarrollo lógico matemático en niños de tres y cuatro años del Centro Educativo Quito Sur de la ciudad de Quito en el año lectivo 2014-2015* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).

Muñoz-Catalán, M. C., & Carrillo, J. (Eds.). (2018). *Didáctica de las matemáticas para maestros de Educación Infantil*. Ediciones Paraninfo.

Muñoz, L. V. A., & Ibáñez, M. E. (2015). Educación ambiental y valores: hacia una educación para la ciudadanía ambiental. En *Pedagogía social: acción social y desarrollo*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Padilla, J. S., Quiñones, I. T., & Robles, Á. S. (2017). Ocho razones para fomentar el aula naturaleza desde la educación física. *Cuadernos de pedagogía*, (479), 48-51.

Página Web Universidad de Valladolid. Grado en Educación Infantil (SG). *Plan de estudios Uva*.

Piaget, J., & Inhelder, B. (2016). *Psicología del niño (ed. renovada)*. Ediciones Morata.

REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil.

Sevillano García, M. L., & Rodríguez Cortés, R. (2013). Integración de tecnologías de la información y comunicación en educación infantil en Navarra. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 2013, 42, 75-87.

Zabala, A. (1989). El enfoque globalizador. *Cuadernos de pedagogía*, 168.

9. ANEXOS

Anexo 1: Sesión 0



Figura 10. Puesta en práctica de la sesión 0. Fuente: Autoría propia.

Anexo 2: Instrumento de evaluación sesión 0

Tabla 17

Instrumento de evaluación sesión 0

Lista de control			
Nombre:		Fecha:	
	SI	A VECES	NO
Discrimina características como color o forma			
Agrupar los elementos por color			
Clasifica los elementos de forma correcta			
Ordena los elementos de más grande a más pequeño			
Realiza series con un patrón de 2 elementos			
Realiza series con un patrón de 3 elementos			
Enumera los elementos de las cajas de forma correcta			

Anexo 3: Sesión 1



Figura 11. Puesta en práctica de la sesión 1. Fuente: Autoría propia.

Anexo 4: Instrumento de evaluación sesión 1

Tabla 18

Instrumento de evaluación sesión

Lista de control			
Nombre:		Fecha:	
	SI	A VECES	NO
Participa recogiendo elementos de la naturaleza			
Reconoce a través del tacto qué elemento es el que está dentro de la caja			
Describe las características del elemento en caso de no saber el nombre para recibir la ayuda de sus compañeros			
Clasifica los elementos de forma correcta			

Anexo 5: Sesión 2



Figura 12. Puesta en práctica de la sesión 2. Fuente: Autoría propia.

Anexo 6: Circular familias

Nombre:

Semilla:

Estimadas familias, el viernes 7 de mayo comenzamos el proyecto de las plantas con el cual finalizaremos el curso. Para conocer más sobre ellas, el alumnado llevará a casa una semilla germinada, es decir, con raíz. En algunos casos estas semillas deben ser guardadas en un lugar oscuro, donde no las de la luz (una caja o un armario) y en otros casos podrán ser expuestas a la luz. Este aspecto vendrá especificado en la parte superior de esta circular. En todo caso, todas las semillas deben ser regadas a diario con un poco de agua.

Esta colaboración familiar ayudará al alumnado a ver cómo crece una semilla cuando le da el sol y cómo crece cuando está encerrada y no tiene luz.

Las semillas deberán volver al centro el martes 18 de mayo para que entre todos podamos conocer cómo ha crecido cada semilla.

Un cordial saludo y muchas gracias por su participación.

Anexo 7: Instrumento de evaluación sesión 2

Tabla 19

Instrumento de evaluación sesión 2

Diario de clase	
Alumno/a:	Fecha:
Suceso: El alumno ordena las imágenes de forma correcta y reconoce el nombre de algunas plantas. Cuida la planta y reconoce las características que tiene en función al estado de conservación de la planta, con luz o encerrada sin luz.	

Anexo 8: Sesión 3



Figura 13. Puesta en práctica de la sesión 3. Fuente: Autoría propia.

Anexo 9: Instrumento de evaluación sesión 3

Tabla 20

Instrumento de evaluación sesión

Lista de control			
Nombre:		Fecha:	
	SI	A VECES	NO
Pinta las hueveras de los colores indicados			
Realiza una serie de dos colores			
Realiza una serie de tres colores			

Anexo 10: Sesión 4



Figura 14. Puesta en práctica de la sesión 4. Fuente: Autoría propia.

Anexo 11: Instrumento de evaluación sesión 4

Tabla 21

Instrumento de evaluación sesión 4

Lista de control			
Nombre:	Fecha:		
	SI	A VECES	NO
Recoge elementos y los clasifica en cajas de forma correcta			
Realiza series de forma correcta			
Realiza clasificaciones de forma correcta			
Ordena las hojas de grande a pequeña			

Anexo 12: Sesión 5



Figura 15: Puesta en práctica de la sesión 5. Fuente: Autoría propia.

Anexo 13: Instrumento de evaluación sesión 5

Tabla 22

Instrumento de evaluación sesión 5

Lista de control			
Nombre		Fecha:	
	SI	NO	OBSERVACIONES
Ordena los pétalos de forma correcta			
Utiliza los pétalos lisos			
Utiliza los pétalos con figuras o estampado			

Anexo 14: Sesión 6



Figura 16. Puesta en práctica de la sesión 6. Fuente: Autoría propia.

Anexo 15: Instrumento de evaluación sesión 6

Tabla 23

Instrumento de evaluación sesión 6

Lista de control			
Nombre:		Fecha:	
	SI	A VECES	NO
Utiliza la técnica de la estampación de forma correcta			
Realiza series de forma correcta			
Realiza series por colores			
Realiza series por tipo de flor			

Anexo 16: Sesión 7



Figura 17: Puesta en práctica de la sesión 7. Fuente: Autoría propia.

Anexo 17: Puzzle completo, código QR



Figura 18. Código QR. Fuente: QR Code Generator

Anexo 18: Instrumento de evaluación sesión 7

Tabla 24

Instrumento de evaluación sesión 7

Lista de control			
Nombre:	Fecha:		
	SI	A VECES	NO
Realiza el huerto por tipos de flores de forma correcta			
Ordena el huerto según una plantilla de forma correcta			
Realiza el huerto a través de series de forma correcta			
Clasifica su planta de forma correcta			
Participa en la elaboración del puzzle			

Anexo 19: Sesión 8



Figura 19. Puesta en práctica de la sesión 8. Fuente: Autoría propia.

Anexo 20: Autoevaluación del Proyecto

Tabla 25

Autoevaluación sobre el Proyecto y la Puesta en Práctica de este

Autoevaluación				
Ítem	Sí	A veces	No	Observaciones
Las actividades se han adaptado a los tres niveles del aula				
Las actividades son motivadoras				
Se ha cumplido la estimación prevista de tiempo				
Se han cumplido los objetivos planteados en un principio				
Se ha dispuesto de todo el material necesario				

Anexo 21: Autoevaluación de mi actuación docente

Tabla 26

Autoevaluación de la Actuación Docente

Autoevaluación				
Ítem	Sí	A vec es	No	Observaciones
Me he adaptado a los inconvenientes surgidos				
Capto la atención del alumnado y sé llevar la clase				
Resuelvo conflictos que han surgido entre el alumnado				
He sido flexible en la puesta en práctica de las actividades				

Anexo 22: Modificación de la temporalización del Proyecto

Tabla 27

Modificación de la Temporalización del Proyecto

MAYO				
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
3	4	5	6 Sesión 0: Evaluación inicial (1 hora y 10 minutos)	7 Sesión 1: Discriminar y clasificar (30 minutos)
10 Sesión 2: Ordenar y clasificar (22 minutos)	11 Cumpleaños de un alumno, cancelación de la sesión prevista, aplazamiento al día siguiente.	12 Sesión 3: Seriar (42 minutos)	13 Último día de ramadán, asistencia de 5 alumnos al aula.	14 Sesión 4: Repaso (42 minutos)
17 Sesión 5: Ordenar (17 minutos)	18 Sesión 6: Seriar (22 minutos)	19 Sesión 7: Clasificar, seriar y ordenar (40 minutos)	20 Continuación de la sesión 7 (25 minutos)	21 Sesión 8: Evaluación final (30 minutos)