



FACULTAD DE EDUCACIÓN DE PALENCIA
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**DISEÑO, EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN DE UNA
UNIDAD DIDÁCTICA SOBRE CLASIFICACIÓN
EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN
INFANTIL**

**TRABAJO FIN DE GRADO
EN EDUCACIÓN INFANTIL**

AUTOR/A: Sandra Merino Rivas

TUTOR/A: Matías Arce Sánchez

Palencia, 21 de junio de 2024



RESUMEN

El presente estudio se enfoca en la implementación de una propuesta pedagógica sobre la clasificación en un aula de Educación Infantil para niños de tres años, introduciendo y desarrollando habilidades de clasificación en los estudiantes a través de actividades diseñadas específicamente para su nivel de desarrollo cognitivo. Posteriormente, se procederá a un análisis minucioso de su efectividad y su impacto en el aprendizaje de los niños. Este análisis se lleva a cabo mediante la observación sistemática de las actividades realizadas en el aula, así como la evaluación del comportamiento y la participación de los estudiantes durante las mismas. Los datos recopilados durante esta fase de observación se han utilizado para identificar áreas de mejora y ajustar las actividades en consecuencia. Por lo que, este trabajo no solo busca implementar una propuesta educativa inicial, sino también someterla a un proceso continuo de evaluación y ajuste, con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza y maximizar los beneficios educativos para los estudiantes de tres años.

PALABRAS CLAVE

Álgebra temprana, razonamiento lógico, clasificación, análisis.

ABSTRACT

The present study focuses on the implementation of a pedagogical proposal on classification in an Early Childhood Education classroom for three-year-old children, introducing and developing classification skills in students through activities specifically designed for their level of cognitive development. Subsequently, a thorough analysis of its effectiveness and its impact on children's learning will be carried out. This analysis is carried out through the systematic observation of classroom activities, as well as the evaluation of students' behaviour and participation during the activities. The data collected during this observation phase has been used to identify areas for improvement and adjust the activities accordingly. Thus, this work not only seeks to implement an initial educational proposal, but also to subject it to a continuous process of evaluation and adjustment, in order to improve the quality of teaching and maximise the educational benefits for three-year-old students.

KEYWORDS

Early algebra, logical reasoning, classification, analysis.

ÍNDICE

| | | |
|------|---|----|
| 1. | INTRODUCCIÓN..... | 4 |
| 2. | OBJETIVOS | 6 |
| 3. | JUSTIFICACIÓN DEL TEMA..... | 7 |
| 4. | FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA..... | 10 |
| 4.1 | ÁLGEBRA TEMPRANA Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO | 10 |
| 4.2 | RAZONAMIENTO LÓGICO..... | 13 |
| 4.3 | CLASIFICACIÓN | 17 |
| 4.4 | PRESENCIA DE ASPECTOS VINCULADOS AL ÁLGEBRA TEMPRANA Y EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN EL CURRÍCULO LOMLOE..... | 21 |
| 5. | PROPUESTA DIDÁCTICA | 24 |
| 5.1 | CONTEXTO | 24 |
| 5.2 | JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA..... | 24 |
| 5.3 | OBJETIVOS..... | 25 |
| 5.4 | COMPETENCIAS CLAVES..... | 25 |
| 5.5 | CONTENIDOS | 26 |
| 5.6 | COMPETENCIAS ESPECIFICAS | 27 |
| 5.7 | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | 27 |
| 5.8 | METODOLOGÍA | 27 |
| 5.9 | ACTIVIDADES | 29 |
| 5.10 | EVALUACIÓN | 33 |
| 5.11 | ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD | 36 |
| 6. | EXPOSICIÓN DE RESULTADOS | 37 |
| 6.1 | ANÁLISIS ACTIVIDADES | 37 |
| 6.2 | ANÁLISIS GENERAL | 43 |
| 7. | CONSIDERACIONES FINALES..... | 45 |
| 8. | BIBLIOGRAFÍA | 48 |
| 9. | ANEXOS | 49 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---------------|----|
| Tabla 1 | 29 |
| Tabla 2 | 30 |
| Tabla 3 | 31 |
| Tabla 4 | 32 |
| Tabla 5 | 33 |
| Tabla 6 | 34 |
| Tabla 7 | 35 |

1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento se detallará el trabajo de fin de grado en Educación Infantil. En él se presenta una propuesta de unidad didáctica centrada en el aprendizaje y la práctica de la clasificación de objetos. Esta propuesta está dirigida al alumnado del segundo ciclo de Educación Infantil, específicamente a los estudiantes de primer curso, es decir, a niños y niñas de 3 años de edad. La implementación de esta unidad didáctica se ha llevado a cabo en el colegio CEIP Clara Campoamor de Villalobón, con una duración total de cinco semanas, realizando una actividad por semana.

En primer lugar, se ofrecerá una justificación de la elección del tema, explicando las razones que motivaron la selección y el desarrollo de este contenido con los alumnos. A continuación, se expondrán los objetivos del trabajo, especificando las metas que se pretenden alcanzar mediante la realización de esta unidad didáctica.

Posteriormente, se presentará la fundamentación teórica que sustenta las acciones llevadas a cabo durante la creación y desarrollo de la unidad. Esta sección estará respaldada por referencias a autores expertos en la disciplina educativa impartida, proporcionando un marco teórico sólido para las actividades realizadas.

Seguidamente, se describirá el diseño de la propuesta didáctica, incluyendo una planificación detallada y una explicación exhaustiva de cada una de las actividades implementadas con los alumnos. Tras la descripción de las actividades, se realizará un análisis y un replanteamiento de las mismas, evaluando lo sucedido y proponiendo posibles mejoras.

Finalmente, se presentarán las conclusiones o reflexiones finales sobre el trabajo en su conjunto. Estas reflexiones abordarán tanto los aprendizajes y aspectos académicos como las experiencias y desarrollos personales obtenidos a lo largo de la implementación de la unidad didáctica y tras la realización de dicho TFG.

2. OBJETIVOS

Objetivo general

- Desarrollar una propuesta didáctica que integre objetivos curriculares, metodologías pedagógicas y materiales didácticos para la clasificación de objetos, estimulando el pensamiento lógico y la organización en niños de tres años, respetando sus características de desarrollo.

Objetivos específicos

- Diseñar una unidad didáctica sobre la clasificación, basada en la teoría de expertos, utilizando metodologías innovadoras y herramientas tecnológicas.
- Implementar una propuesta didáctica sobre clasificación en un contexto real.
- Reflexionar sobre la implementación de propuestas didácticas buscando ser más efectivas a través del análisis detallado de las mismas.

3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Elegir la clasificación en educación infantil como tema para un Trabajo de Fin de Grado (TFG) es una decisión que abre un amplio abanico de oportunidades de investigación y contribuciones significativas al ámbito educativo. La clasificación es una habilidad cognitiva fundamental que no solo juega un papel crucial en el desarrollo cognitivo temprano de los niños, sino que también establece una base sólida para su aprendizaje futuro. Desde las primeras etapas de la infancia, los niños comienzan a identificar y organizar objetos en categorías basadas en características comunes, lo que les permite comprender y estructurar su entorno de manera significativa.

Explorar cómo los niños desarrollan estas habilidades de clasificación puede proporcionar una comprensión más profunda de los procesos cognitivos en la primera infancia y de cómo se forma su comprensión del mundo que les rodea. Además, investigar sobre este tema puede ofrecer valiosos conocimientos sobre cómo diseñar estrategias pedagógicas efectivas que fomenten el pensamiento crítico, la observación activa y la resolución de problemas desde una edad temprana. Comprender cómo los niños aprenden a clasificar y cómo los educadores pueden apoyar este proceso puede tener un impacto significativo en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en las aulas de educación infantil.

Además, la clasificación no se limita únicamente al ámbito de las matemáticas; es una habilidad transversal que se aplica en diversas áreas del currículo escolar, incluyendo ciencias, lenguaje y ciencias sociales.

Por ello, un TFG centrado en la clasificación en educación infantil puede profundizar en cómo esta habilidad es fundamental en múltiples áreas del plan de estudios. Por ejemplo, en matemáticas, la clasificación es fundamental para comprender conceptos como la seriación y la enumeración, sentando las bases para futuras habilidades numéricas y algebraicas. En ciencias, la clasificación es esencial para comprender la diversidad biológica y la clasificación de objetos y seres vivos en diferentes categorías. En lenguaje, la capacidad de clasificar palabras y conceptos es crucial para desarrollar habilidades de comprensión lectora y vocabulario. Además, la clasificación fomenta habilidades cognitivas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la observación activa, que son fundamentales para el éxito académico a largo plazo. Al integrar la clasificación de manera efectiva en el plan de estudios de educación infantil,

se puede promover un desarrollo holístico de los estudiantes, preparándolos para enfrentar desafíos académicos y cognitivos más complejos en el futuro.

Además, desde un punto de vista más personal como maestra, ver el progreso y la comprensión de los niños en esta habilidad puede ser gratificante y motivador. Además, la enseñanza de la clasificación puede ofrecer oportunidades para la creatividad y la innovación en la planificación de lecciones y actividades, lo que me permite explorar mi propio estilo pedagógico y adaptarme a las necesidades individuales de los estudiantes. Asimismo, al observar el impacto positivo que tiene la enseñanza de la clasificación en el desarrollo de los niños, siento más motivación para seguir explorando nuevas estrategias educativas y contribuir de manera significativa al crecimiento académico y personal de sus estudiantes.

En consonancia con lo mencionado con anterioridad, investigar sobre la clasificación en la educación infantil puede contribuir al desarrollo de teorías educativas más sólidas y a la creación de prácticas pedagógicas fundamentadas en evidencias. Al comprender mejor cómo los niños aprenden y desarrollan habilidades de clasificación, se pueden diseñar pedagogías más efectivas que promuevan un aprendizaje significativo y duradero.

Por otro lado, y centrándome más concretamente en la elaboración de mi Trabajo de Fin de Grado (TFG), basado en la implementación de una propuesta didáctica sobre clasificación y análisis de la misma para niños de tres años, ha sido una experiencia fundamental que ha demostrado la adquisición de las competencias del título de Educación Infantil. Este proceso no solo me ha permitido aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a lo largo de mi formación, sino que también ha sido una oportunidad para demostrar mi capacidad para enfrentar los desafíos propios de la enseñanza en la primera infancia. Por lo que las competencias puestas en juego en mayor medida son las siguientes:

- Formación multidisciplinar y especializada

El TFG requería una integración de conocimientos de diversas áreas, como psicología del desarrollo, didáctica, y métodos de investigación educativa. Esta combinación de disciplinas ha sido esencial para diseñar y evaluar una propuesta didáctica efectiva y adaptada a las necesidades de los niños de tres años. La creación y

análisis de actividades centradas en la clasificación han implicado la aplicación de teorías del desarrollo cognitivo y del aprendizaje, como la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget, demostrando mi capacidad para combinar y aplicar conocimientos de manera interdisciplinar.

- Capacidad para desenvolverse en diferentes contextos y adaptarse a los cambios

La implementación de la propuesta didáctica demandó una gran flexibilidad y adaptabilidad. Cada grupo de niños presenta características y necesidades únicas, y ser capaz de ajustar las actividades y estrategias a las particularidades del contexto fue crucial. Este aspecto de mi TFG puso de manifiesto mi habilidad para adaptarme a los cambios y para gestionar diferentes dinámicas de aula, una competencia esencial en el contexto educativo actual, marcado por la diversidad y la constante evolución.

- Reflexión crítica y compromiso

Desarrollar y analizar una propuesta didáctica eficaz requiere una profunda capacidad de reflexión sobre la propia práctica educativa. A lo largo del TFG, he tenido que evaluar continuamente la efectividad de las actividades propuestas, realizar ajustes basados en observaciones y resultados, y reflexionar sobre cómo mejorar la intervención educativa. Este proceso ha sido fundamental para demostrar mi capacidad de análisis crítico y mi compromiso con la mejora continua de la práctica docente.

- Capacidad para la atención educativa y elaboración de propuestas pedagógicas

El objetivo principal del Título de Educación Infantil es formar profesionales capaces de proporcionar una atención educativa de calidad y de diseñar propuestas pedagógicas adecuadas. Mi TFG se centra precisamente en esto: he desarrollado una propuesta didáctica específica y he llevado a cabo un seguimiento detallado de su implementación y resultados. Esta experiencia ha consolidado mi competencia para elaborar y gestionar proyectos pedagógicos que respondan a las necesidades educativas de los niños en la etapa infantil.

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

4.1 ÁLGEBRA TEMPRANA Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO

Cetina-Vázquez y Cabañas-Sánchez (2022) consideran que el pensamiento algebraico consiste en procesos mentales que ayudan a dar significado a diferentes tipos de representaciones, permitiendo la construcción y expresión de generalizaciones. Es decir, es una forma de razonamiento matemático que implica el uso de símbolos, variables y operaciones algebraicas para representar y resolver problemas. A diferencia del pensamiento aritmético, que se centra en cálculos y operaciones con números concretos, el pensamiento algebraico introduce un nivel de abstracción que permite trabajar con expresiones generales y relaciones entre cantidades.

Un ejemplo de actividad en la que se trabaja el pensamiento algebraico en infantil y que ejemplifica a lo que estos autores se quieren referir es el siguiente:

Se les enseña a los niños una serie de tarjetas de colores que siguen un patrón sencillo, como: rojo, azul, rojo, azul, rojo, azul, tras esto se les pregunta a los niños qué color creen que sigue en la secuencia. Para ello debemos animar a los niños a identificar el patrón. En este caso, la secuencia es "rojo, azul" y pedirles que repitan el patrón usando objetos pequeños de colores. Para introducir el uso de símbolos les introducimos la idea de usar letras para representar los colores. Por ejemplo, usa la letra *R* para rojo y *A* para azul. Posteriormente les preguntaremos que los niños qué letras deberían venir después en la secuencia de *R,A,R,A,R,A*.

A la hora de ponerlo en práctica le daríamos a cada niño algunos objetos pequeños de colores, pidiéndoles que creen sus propias secuencias usando los objetos y que usen las letras *R* y *A* para escribir las secuencias. Para acabar nos reuniríamos en gran grupo para que los alumnos nos mostraran sus secuencias y nos contaran cómo descubrieron ese patrón y cómo usaron las letras.

Por otro lado, y según Pincheira y Alsina (2021), el objetivo principal de introducir el álgebra en las etapas tempranas de la educación no radica únicamente en preparar a los estudiantes para niveles más avanzados de álgebra, sino en cultivar en ellos habilidades de pensamiento que faciliten una comprensión completa y sofisticada de diversas áreas de las matemáticas escolares, como la numeración, la medida, la geometría, entre otras.

Esto busca que los conceptos algebraicos influyan de manera significativa en la comprensión y el razonamiento matemático en general.

La integración del álgebra en las primeras etapas de la educación va más allá, se trata de sembrar las semillas de un pensamiento matemático que favorezca su trayectoria educativa. El álgebra actúa como un cimiento sobre el cual se construyen no solo conceptos matemáticos, sino también habilidades cognitivas fundamentales.

Desde la numeración hasta la geometría, el álgebra llena de significado y coherencia la comprensión de diversas áreas de las matemáticas. Al introducir conceptos algebraicos en las aulas tempranas, se fomenta una comprensión más profunda y conectada del mundo numérico que nos rodea. Los estudiantes comienzan a ver patrones, relaciones y estructuras subyacentes que trascienden la mera aritmética.

Al abordar problemas algebraicos, los estudiantes desarrollan habilidades esenciales de razonamiento y resolución de problemas. Aprenden a descomponer situaciones complejas en componentes más manejables, identificando variables, estableciendo ecuaciones y aplicando estrategias para encontrar soluciones. Estas habilidades son transferibles a una amplia gama de contextos, tanto dentro como fuera del ámbito matemático.

Además, el álgebra promueve un enfoque analítico y crítico hacia los problemas, cultivando una mentalidad de indagación y exploración. Los estudiantes aprenden a cuestionar, a probar y a justificar sus razonamientos, fortaleciendo así su capacidad para pensar de manera lógica y reflexiva.

Por ello, al integrar el álgebra de manera significativa en el currículo escolar desde una edad temprana, se sientan las bases para un dominio más profundo y duradero de las matemáticas. Se trata de ir más allá de la simple memorización de reglas y procedimientos, y de cultivar una comprensión auténtica y un amor por el pensamiento matemático.

Tras varias ideas de diferentes autores sobre el trabajo del álgebra en edades tempranas surgen dos corrientes: la preálgebra y la Early-Algebra, aunque ambas ideas se centran en cómo enseñar matemáticas antes de introducir formalmente el álgebra. Llinares (2018) distingue por sus metas y el momento en que se aplican que la preálgebra busca facilitar el paso de la aritmética al álgebra, disminuyendo las dificultades en el

aprendizaje algebraico. Por otro lado, la Early-Algebra tiene metas más amplias, tratando de inculcar el pensamiento algebraico desde el inicio en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Es decir, la preálgebra se enfoca en preparar a los estudiantes para el álgebra formal actuando como puente entre la aritmética que se centra en operaciones básicas y el álgebra que introduce conceptos más abstractos. Tienen el enfoque en el razonamiento de conceptos básicos, la introducción de conceptos preliminares como el uso de variables o propiedades de operaciones y la facilitación de la transición, buscando disminuir las dificultades que los estudiantes pueden encontrar al pasar de la aritmética a la algebra. En cambio, la Early-Algebra tiene una visión más ambiciosa y holística buscando integrar el pensamiento algebraico desde las primeras etapas de la educación matemática, no solo como preparación para cursos de álgebra más avanzados, sino como una forma de enriquecer el pensamiento matemático desde el principio. Por ello busca un enfoque en el que involucre el pensamiento algebraico temprano desarrollando las habilidades de pensamiento abstracto desde una edad temprana, integrando el álgebra de manera contextual y natural dentro del currículum y buscando desarrollar habilidades críticas de resolución de problemas y de razonamiento lógico.

Para comprender mejor la diferencia, se expone el siguiente ejemplo: se les da a los estudiantes una serie de números que aumentan de dos en dos, como 2, 4, 6, y se les pide que identifiquen el patrón. Esto corresponde a un enfoque de preálgebra. En cambio, si quisiéramos trabajar con early algebra (álgebra temprana), agregaríamos un elemento más abstracto, como un símbolo. Por ejemplo, podríamos introducir una letra para representar cualquier número en la secuencia. Por lo que podríamos utilizar la letra 'n' para representar la posición en la secuencia, donde cada término se corresponde con $2n$.

Por lo tanto las principales diferencias que encontramos entre la preálgebra y la Early-Algebra es que la preálgebra es preparatoria, mientras que la Early-Algebra es formativa desde el principio, la preálgebra se presenta después de la aritmética y antes del álgebra y la Early-Algebra se integra desde las primeras etapas de la educación y por último la preálgebra se centra en suavizar la transición a conceptos más abstractos mientras que la Early-Algebra busca desarrollar el pensamiento algebraico como una parte fundamental y continua de aprendizaje matemático.

Por otro lado, en cuanto al momento de introducción, la preálgebra sugiere incorporar el álgebra como una extensión de la aritmética en los últimos años de la Educación Primaria. En cambio, la Early-Algebra propone introducir conceptos algebraicos desde los primeros años escolares, integrándolos con otros temas, ya que este enfoque, al tener este planteamiento, hace que ya se considere el abordaje de conceptos de álgebra temprana desde la Educación Infantil, como los que tienen que ver con clasificar, reconocer patrones, continuarlos...

Ambas perspectivas coinciden en la importancia de profundizar en los contenidos matemáticos existentes en lugar de añadir más, destacando la generalización, estructura y relaciones. Además, concuerdan en que el razonamiento simbólico no se limita solo a manipulaciones algebraicas, sino que también incluye el uso del lenguaje cotidiano, tablas y gráficos.

4.2 RAZONAMIENTO LÓGICO

Según Arteaga y Macías (2016) la capacidad de razonamiento lógico, basada en la habilidad para percibir evidencias sólidas y pensar de manera coherente, es esencial para desenvolvemos cómodamente en nuestra vida diaria, especialmente en un mundo que demanda un constante ejercicio de razonamiento. Este desarrollo no solo ocurre a lo largo de toda la vida, sino que también es crucial que comience desde edades tempranas. Esto permite que los niños se familiaricen con una serie de procesos, razonamientos, deducciones y lenguaje, necesarios no solo para entender conceptos matemáticos, sino también para asimilar cualquier idea de manera significativa, evitando la mera memorización.

Se puede distinguir entre dos tipos de lógica: una natural, inherente a cada individuo, que es más rudimentaria y espontánea, y otra formal, más estructurada, que se desarrolla a partir de los procesos cognitivos naturales que sustentan la primera. Las acciones que expresamos inicialmente y luego internalizamos son el inicio de la conexión entre el pensamiento intuitivo y la lógica más formal.

Es decir, la lógica individual se refiere a la capacidad inherente de las personas para razonar de manera intuitiva y espontánea, es rudimentaria y se manifiesta en la forma en que los individuos perciben evidencias y piensan de manera coherente desde una edad temprana. Se basa en la experiencia y se empieza a evidenciar cuando los niños comienzan a reconocer patrones, hacer deducciones simples y entender relaciones causa-

efecto, pero tiene ciertas limitaciones, ya que no es muy precisa y rigurosa comparada con la lógica formal.

Por otro lado, la lógica formal es una estructura más elaborada y sistemática de razonamiento, que se construye sobre la base de la lógica natural. Implica el uso de reglas y criterios específicos para analizar, inferir, deducir y concluir de manera coherente y precisa. Requiere instrucción y práctica para ser dominada, es aplicable a una amplia gama de problemas complejos y situaciones abstractas y permite un análisis más profundo y exacto de problemas, llegando a conclusiones más fiables y verificables.

Para comprender mejor esta diferencia mostraré un ejemplo de ambas, la lógica formal podía ejemplificarse en el razonamiento de la demostración de que la suma de dos números pares siempre es un número par, necesitando una determinada regla matemática para hacer esta demostración, en cambio, un ejemplo de lógica individual podría ser la repartición de 10 caramelos entre los amigos a partes iguales, cada alumno respondería una cosa en base probablemente a su experiencia, unos dirían que 2 caramelos porque tienen 5 amigos, otras que 5 caramelos porque tienen dos amigos...

Ambos modelos, con sus respectivas limitaciones, arrojan luz sobre cómo funcionan los procesos cognitivos relacionados con el pensamiento. Principalmente, nos permiten analizar, aplicar reglas y criterios, inferir, deducir, concluir y generalizar cuando nos enfrentamos a resolver problemas cotidianos. El razonamiento y, por ende, la lógica, requieren una sólida base en las estructuras cognitivas de los individuos.

La distinción entre la lógica natural e intuitiva y la lógica formal estructurada nos muestra cómo los procesos cognitivos evolucionan desde una comprensión básica e instintiva hacia un razonamiento más elaborado y sistemático. Esta conexión entre el pensamiento intuitivo y la lógica formal sugiere que el desarrollo del razonamiento lógico es un proceso gradual que se construye sobre una base de experiencias y acciones. Esta capacidad de pensar de manera lógica es crucial en un mundo que demanda un constante ejercicio de razonamiento.

Por otra parte, y enfocándome en el pensamiento lógico, el cual inicialmente se desliga de la percepción y la experimentación con objetos concretos, Piaget y Inhelder (2007) postulan la existencia de cuatro etapas mediante las cuales los niños desarrollan su pensamiento lógico, y en las cuales se pone de manifiesto la conexión con las percepciones y experimentaciones, aunque solo se especificarán las tres primeras, ya que

la cuarta se suele iniciar a partir de los 12 años y queda alejada del rango en el que se centra este documento.

- Etapa sensomotora: esta se encuentra comprendida entre los 0 y los 2 años, en este rango el pensamiento lógico apenas está en su fase inicial en este punto. En su lugar, se observa un desarrollo de la inteligencia motriz sin una reflexión significativa. Sin embargo, este período constituye una fase preparatoria para el pensamiento lógico, dado que implica la ejecución de actos reflejos, el surgimiento de las primeras costumbres (inicialmente sin intención y posteriormente intencionadas) y la limitación de estas acciones a través del juego hacia el final de esta etapa.
- Etapa preoperacional: esta se encuentra comprendida entre los 2 y los 7 años de edad, es aquí cuando el desarrollo del pensamiento lógico se inicia con la capacidad de asociar un sonido, una palabra o una imagen con un objeto específico. En esta etapa, el niño empieza a agrupar, seleccionar, clasificar y ordenar objetos, además de comenzar a elaborar listas y a cuantificar colecciones siguiendo ciertos criterios y razonamientos. Sin embargo, en esta fase el niño aún no logra establecer relaciones y operaciones lógicas concretas.
- Etapa de las operaciones concretas: esta se encuentra comprendida entre los 7 y los 12 años de edad, aquí en esta fase del desarrollo, se observa el surgimiento del razonamiento lógico, que se caracteriza por la capacidad de discernir patrones y establecer relaciones causales entre eventos o conceptos. Paralelamente, se evidencia un progreso en la ejecución de operaciones mentales que permiten abordar situaciones concretas de la realidad de manera más efectiva. Los niños comienzan a aplicar principios lógicos y a utilizar estrategias cognitivas para resolver problemas, lo que les otorga una mayor autonomía en su comprensión y manipulación del entorno que les rodea.

Los procesos que forman parte del razonamiento lógico matemático son: la seriación, la enumeración y la clasificación.

La seriación se basa, según Martínez y Sánchez (2016), en “Desarrollar la capacidad de comparar y colocar los elementos que forman parte de una colección atendiendo a sus diferencias, de manera sucesiva, en una alineación ordenada con un principio y un fin”

Por lo tanto, la seriación es una habilidad cognitiva que permite a los niños comprender y establecer relaciones entre diferentes elementos, como objetos, eventos o números, basándose en un criterio específico, como tamaño, forma, color, cantidad, etc. Es un proceso mediante el cual los niños aprenden a identificar diferencias, comparar y clasificar elementos según ciertas características. Esta habilidad es crucial en el desarrollo de competencias matemáticas y científicas, ya que fomenta el pensamiento lógico y la capacidad de resolver problemas. A través de la seriación, los niños desarrollan un sentido del orden y secuencia, lo que les ayuda a entender mejor las relaciones y patrones en su entorno. La habilidad de seriación se desarrolla progresivamente y se puede observar en diferentes etapas del desarrollo infantil.

Por ejemplo, si tienes una colección de lápices de colores de diferentes tamaños, la seriación es una manera especial de organizar estos lápices. Según Martínez y Sánchez (2016), esto significa que debes comparar los lápices y colocarlos en fila desde el más corto hasta el más largo.

1. Primero, encuentras el lápiz más corto y lo pones al principio de la fila.
2. Luego, encuentras el siguiente lápiz más corto y lo pones al lado del primero.
3. Continúas así, comparando cada lápiz con los demás, hasta que hayas colocado todos los lápices en orden desde el más corto hasta el más largo.

O por ejemplo teniendo esos mismos lápices de colores, colocarlos siguiendo el patrón de oscuro, claro.

La enumeración, según Berdonneau (2004), se basa en “contar lo elementos de un conjunto, desde un punto de vista matemático consiste en realizar una biyección, es decir, una correspondencia término a término, con una parte del conjunto de los enteros naturales.”

Este concepto es fundamental en matemáticas y otras disciplinas, ya que permite organizar información de una manera clara y comprensible, facilitando la identificación, comparación y análisis de los elementos enumerados.

Algunos de los aspectos clave de la enumeración son: la organización, ya que los elementos se presentan en un orden definido o basado en algún criterio específico, y tienen una identificación única de cada elemento, se identifica de manera única dentro de

la lista, siempre deben seguir un patrón o regla consistente asegurando que el proceso sea repetible y comprensible y proporcionando una estructura clara y ordenada facilitando así la comprensión.

Imagina que tienes una caja llena de juguetes. La enumeración es como contar esos juguetes de una manera especial. Según Berdonneau (2004), esto significa que asignas un número a cada juguete, de modo que cada juguete tenga su propio número, sin repetir ninguno. Esto es lo que él llama una biyección.

Por ejemplo:

1. El osito de peluche es el número 1.
2. El cochecito es el número 2.
3. La muñeca es el número 3.
4. La pelota es el número 4.

Finalmente, se encuentra la clasificación, el proceso que será el foco principal de este trabajo y que se desarrollará de manera completa en el siguiente apartado.

4.3 CLASIFICACIÓN

Basándome en lo mencionado por Clements y Sarama (2015), a lo largo de su crecimiento los niños muestran una innata capacidad para organizar y agrupar elementos. Por ejemplo, desde apenas las dos semanas de vida, los bebés pueden discernir entre objetos que pueden llevarse a la boca y aquellos que no. A los 2 años, los pequeños comienzan a reunir cosas que comparten rasgos similares, incluso si no son exactamente idénticas.

Cuando alcanzan los 3 años, la mayoría de los niños pueden seguir instrucciones verbales para agrupar objetos. Durante la etapa de educación infantil, muchos infantes aprenden a clasificar objetos según características específicas, creando conjuntos, aunque pueden modificar el criterio de clasificación. A partir de los 5 o 6 años, los niños tienden a clasificar de forma más habitual y coherente basándose en una sola característica, y pueden cambiar su clasificación en función de diferentes atributos.

Es crucial diferenciar entre selección y clasificación, ya que, aunque pueden sonar similares, representan operaciones matemáticas distintas. Mientras que la selección se basa en la relación de equivalencia, la clasificación está vinculada al concepto de

inclusión en un conjunto. Los niños suelen adquirir habilidades de selección durante la educación infantil, pero la capacidad de clasificación suele desarrollarse más tarde, alrededor de los ocho años.

Por lo tanto, la clasificación se refiere al proceso de organizar objetos, números, figuras, funciones u otros elementos matemáticos en categorías o grupos basados en propiedades o características específicas. Este proceso facilita el estudio, la comprensión y la manipulación de los elementos dentro de un marco lógico y estructurado.

Por otra parte, y basándome en lo dicho por Berdonneau (2004), la idea de clasificación y ordenación se relaciona con un concepto matemático conocido como relación de equivalencia. Esta relación se establece dentro de un conjunto, indicando una regla de asociación entre sus elementos. Se considera que una relación es de equivalencia si cumple con tres condiciones:

- Reflexividad: Cada elemento está asociado consigo mismo.
- Simetría: Si un elemento está asociado a otro, entonces este último también está asociado al primero.
- Transitividad: Si un elemento está asociado a otro y este último está asociado a un tercero, entonces el primero está asociado al tercero.

Una relación de equivalencia divide el conjunto al que pertenece en diferentes grupos, destacando que estos grupos son disjuntos, es decir, que no hay ningún elemento que pueda formar parte de dos conjuntos diferentes, cada grupo tiene intersección vacía con todos los demás. Por otro lado, la selección implica separar un conjunto de objetos en dos grupos: uno con objetos que tienen una propiedad específica y otro con los que no la tienen. Tanto los adultos en sus actividades diarias, como los niños en la escuela practican la selección con frecuencia, como al subrayar lo que tiene cierta propiedad o eliminar lo que no la tiene.

Un ejemplo de esta relación de equivalencia podría ser el siguiente: si consideramos el conjunto de los números enteros naturales y la relación "tener el mismo dígito en la unidad", veremos que efectivamente se cumplen las tres propiedades de una relación de equivalencia.

Por ejemplo, el número 112 tiene el mismo dígito en la unidad que sí mismo, por lo tanto, cumple la primera condición de reflexividad. Un número, como 522, tiene el

mismo dígito en la unidad que otro número, como 432, ya que ambos terminan en 2. Esta situación cumple con las propiedades de simetría y transitividad. Simetría porque si 522 termina en el mismo dígito que 432, entonces 432 también termina en el mismo dígito que 522. Transitividad porque si un tercer número, como 212, también termina en 2, entonces 522 y 432 terminan en el mismo dígito que 212. Si un número dado tiene el mismo dígito en la unidad que otro, sin importar cuál sea, y este segundo número tiene el mismo dígito en la unidad que un tercero, entonces el primer número también tendrá el mismo dígito en la unidad que el tercero.

El conjunto de los números naturales se puede dividir en 10 subconjuntos, de acuerdo con el dígito en la posición de las unidades: los que tienen 0 como dígito en la unidad, los que tienen 1, y así sucesivamente hasta los que tienen 9. Cada uno de estos subconjuntos representa una clase de equivalencia para esta relación.

La clasificación, consiste en distribuir los elementos de un conjunto en diferentes grupos de manera que compartan una misma característica según un criterio establecido. Es importante destacar que no toda división de un conjunto en grupos con nombres constituye una clasificación; se necesita un criterio único y valores distintos para cada grupo.

En el contexto del diseño curricular para la educación infantil, es imperativo considerar cuidadosamente la inclusión de actividades que fomenten el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, así como la adquisición de conocimientos fundamentales en esta área. Dichas actividades están intrínsecamente ligadas al desarrollo cognitivo y al proceso de aprendizaje de los niños en sus primeros años de escolarización.

Además de las actividades lógicas y matemáticas, es crucial resaltar la importancia de la clasificación en el desarrollo cognitivo de los niños. Este proceso les permite organizar y comprender el mundo que les rodea, haciendo uso de estrategias pedagógicas efectivas que promuevan el pensamiento crítico y la observación activa. La clasificación y la agrupación son actividades que no solo ayudan a estructurar el conocimiento, sino que también fortalecen funciones cognitivas esenciales.

Otro punto relacionado con las actividades que podemos plantear, y basándome en lo dicho por Arteaga y Macías (2016), es la importancia de la agrupación. Esta actividad juega un papel fundamental en el desarrollo del pensamiento lógico y la comprensión de conceptos matemáticos. En la agrupación, se involucran funciones

cognitivas como la percepción, la atención y la memoria, las cuales otorgan significado a los primeros pasos en el uso de operadores lógicos.

Así, los niños comienzan a establecer relaciones entre los diversos objetos que les rodean, identificando similitudes y diferencias al reconocer y aislar las características esenciales de dichos objetos mediante dos procesos:

- **Centración:** este proceso destaca la habilidad del niño para enfocarse en una única característica o propiedad de un objeto, principalmente a través de la percepción visual.
- **Decantación:** este proceso exhibe la capacidad del niño para seleccionar, entre un conjunto de objetos, aquellos que posean una característica específica o cumplan con una propiedad determinada.

Es importante tener en cuenta que la clasificación no solo sirve como una herramienta para conocer y organizar el entorno que nos rodea, sino que también desempeña una función crucial como instrumento para proporcionar coherencia lógica en la organización del pensamiento. Por esta razón, el trabajo con la clasificación es esencial desde edades tempranas, permitiendo a los estudiantes desarrollar esquemas lógicos que van desde lo concreto, al reconocer características comunes en colecciones manipulables y perceptibles, hasta lo abstracto, identificando objetos a partir de definiciones proporcionadas.

En última instancia y en función de lo dicho por Fernández (2008), exploraremos una secuencia de aprendizaje de cómo iniciar este proceso de clasificación de manera didáctica y participativa, tomando en cuenta la importancia de la exploración, la observación y la comprensión intuitiva de los criterios de clasificación. Se abordarán diferentes técnicas para introducir gradualmente la clasificación en el aula, desde la identificación de criterios simples hasta la clasificación de elementos más complejos, fomentando así el desarrollo de habilidades de pensamiento lógico y conceptualización en los estudiantes, destacando que se trata de una secuencia progresiva para evolucionar en la asimilación de los procesos de clasificación, cuyos pasos llevan un tiempo el cual puede ser extenso, sobre todo en los dos últimos pasos.

1. Inicialmente, el maestro no debe explicar ningún orden, sino que deberá fomentar la exploración hasta que el niño identifique el criterio de clasificación mediante la observación.

2. El inicio se centrará en la clasificación de elementos bastante contrastantes, siempre en dos categorías.
3. Se enseñará el concepto de afirmación y negación del criterio utilizado, de manera muy intuitiva, utilizando las expresiones "ser..." y "no ser...".
4. La clasificación se realizará en tres grupos, con tres tipos diferentes de elementos.
5. Por último, se llevará a cabo la clasificación de elementos de la misma categoría, pero con características distintivas. En este caso, la variabilidad se encuentra en las propiedades de los elementos.

4.4 PRESENCIA DE ASPECTOS VINCULADOS AL ÁLGEBRA TEMPRANA Y EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN EL CURRÍCULO LOMLOE

La Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE) establece un marco educativo integral que abarca desde la educación infantil hasta la secundaria, con el objetivo de desarrollar competencias clave en los estudiantes. Entre estas competencias, la competencia STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) ocupa un lugar central, ya que incluye la competencia matemática, fundamental para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático. En el contexto de la educación infantil, esta competencia se aborda de manera transversal y adaptada a las capacidades cognitivas y psicomotrices de los niños y niñas en sus primeras etapas de desarrollo.

La competencia STEM en la educación infantil se desglosa en varias competencias específicas que son esenciales para sentar las bases del razonamiento lógico-matemático y el pensamiento científico. Estas competencias incluyen la capacidad de reconocer y utilizar patrones, la identificación y comparación de formas y tamaños, y la comprensión de conceptos básicos de cantidad y número. Asimismo, se promueve el desarrollo de habilidades de observación, clasificación y seriación, que son fundamentales para el pensamiento científico y matemático. La exploración del entorno natural y el uso de materiales manipulativos son estrategias clave en esta etapa para fomentar el aprendizaje activo y experimental.

En cuanto a la clasificación y los criterios de evaluación, la LOMLOE establece que en la educación infantil se debe priorizar la observación y el seguimiento continuo

del progreso del alumnado. Los criterios de evaluación se centran en la capacidad de los niños y niñas para participar en actividades de exploración y juego que involucren conceptos matemáticos y científicos básicos. Por ejemplo, se evalúa la habilidad para contar objetos, reconocer números y formas, y utilizar el lenguaje matemático adecuado para describir relaciones espaciales y de cantidad. También se considera importante la capacidad para formular preguntas, hacer predicciones y observar los resultados de pequeños experimentos, todo ello en un ambiente lúdico y seguro.

Los contenidos que tienen más vinculación con el razonamiento lógico-matemático en la educación infantil incluyen actividades y juegos que introducen a los niños y niñas en el mundo de los números y las formas. Esto puede incluir el uso de bloques de construcción para explorar conceptos de geometría, juegos de mesa que requieren contar y reconocer números, y actividades de clasificación y seriación con objetos cotidianos. Además, la integración de historias y canciones que incluyan conceptos matemáticos y científicos ayuda a consolidar el aprendizaje de manera contextualizada y atractiva para los niños.

Los aspectos propios de la LOMLOE presentes en mi propuesta se relacionan con el desarrollo de competencias clave como la competencia matemática y el razonamiento lógico-matemático. La identificación, clasificación y reconocimiento de formas geométricas son aspectos fundamentales que familiarizan a los niños con las formas básicas y sus propiedades, desarrollando habilidades de observación y categorización, además de integrar el uso de tecnología en el aprendizaje a través de la pizarra digital, promoviendo así la competencia digital.

La clasificación de animales según sus hábitats aborda la competencia científica, permitiendo a los niños desarrollar habilidades de agrupación y observación. Al asociar los hábitats con acciones físicas, se fomenta el aprendizaje de la biodiversidad y el razonamiento lógico de una manera dinámica y motriz. La presentación de una clasificación preexistente, donde los alumnos deben identificar atributos comunes, desarrolla el pensamiento crítico y lógico, introduciendo a los niños a conceptos básicos de organización y clasificación de datos, esenciales en la competencia matemática y científica.

La clasificación de lechugas según diferentes criterios como tamaño, forma y color promueve la observación detallada y el razonamiento lógico, permitiendo aplicar conceptos de clasificación en un contexto real y práctico, y fomentando el aprendizaje sobre el entorno natural y la diversidad, además trabajar en grupos y utilizar herramientas reutilizables como fundas de plástico y rotuladores borrables fomenta la colaboración y el aprendizaje interactivo.

Por otro lado, destacar que la LOMLOE no hace referencia explícita al álgebra en los niveles de educación infantil, ya que su enfoque principal en esta etapa está en el desarrollo de competencias matemáticas básicas y el razonamiento lógico-matemático, sin entrar en conceptos algebraicos avanzados. Sin embargo, el álgebra temprana puede estar implícitamente presente en algunas actividades y enfoques educativos dentro del currículo de educación infantil.

En la educación infantil, se sientan las bases para el aprendizaje posterior del álgebra, aunque de manera informal y adaptada a las capacidades cognitivas de los niños en estas edades tempranas. Por ejemplo, actividades que involucran reconocimiento y creación de patrones, clasificación de objetos según atributos comunes, resolución de problemas simples que implican la manipulación de cantidades y relaciones numéricas, y el uso de términos relacionados con el álgebra básica, como "más grande", "más pequeño", "igual a", entre otros, pueden contribuir al desarrollo de habilidades algebraicas incipientes.

La introducción gradual del lenguaje matemático y la promoción del razonamiento lógico en la educación infantil sientan las bases para un posterior aprendizaje más formal del álgebra en niveles educativos superiores. Por lo tanto, aunque la LOMLOE no aborda directamente el álgebra en la educación infantil, los principios y enfoques educativos establecidos en esta ley proporcionan un contexto propicio para la preparación de los estudiantes en áreas relacionadas con el álgebra desde edades tempranas.

5. PROPUESTA DIDÁCTICA

5.1 CONTEXTO

Esta propuesta está diseñada para el aula de 3 años A del colegio CEIP Clara Campoamor de Villalobón, una localidad situada a unos 3 km de Palencia por lo que a parte de los niños del pueblo también acuden a él niños cuya vivienda se encuentra en la capital. Esta propuesta se ha creado teniendo en cuentas sus características y necesidades, esta clase está compuesta por un total de 13 alumnos de los cuales 4 son chicas y 9 son chicos, cuyos intereses y preferencias se inclinan hacia los juguetes, los animales y los coches. Además, se destaca que la mayoría de los alumnos son de género masculino, lo que resulta en un mayor nivel de actividad y movimiento en el aula. Es importante señalar que algunos estudiantes requieren un apoyo adicional para realizar sus tareas y, al trabajar en grupo, necesitan la colaboración de compañeros más centrados y atentos que les ayuden a mantener su foco de atención. En cuanto a la participación en las tareas asignadas, es notable el gran interés que muestran todos los alumnos por participar en todas las actividades propuestas. En ocasiones, este entusiasmo se manifiesta de manera excesiva, dando lugar a situaciones conflictivas entre los estudiantes, quienes compiten por participar simultáneamente y no respetan los turnos de palabra, por lo que hay que tener especial cuidado en este aspecto a la hora de trabajar con ellos en el aula.

Dicha propuesta se desarrollará durante el tercer trimestre, con una duración de 5 semanas, realizando una actividad por semana, en ella se trabaja la iniciación a la clasificación, con alumnos que avanzan a buen ritmo y sin problemas destacados en el aprendizaje, por lo que no hay que realizar ninguna adaptación significativa.

5.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La elección y trabajo de la clasificación se debe a su gran riqueza de aprendizajes, ya que, les ayuda a desarrollar su pensamiento lógico al reconocer patrones y relaciones entre objetos. Además, fomenta la observación y la atención, ya que los niños deben prestar atención a los detalles para encontrar similitudes y diferencias entre los objetos. Esta práctica también estimula la resolución de problemas al enfrentarlos a diferentes situaciones de clasificación. Además, al discutir sobre las categorías y los criterios de clasificación, los niños amplían su vocabulario y mejoran sus habilidades de comunicación. Esto apoya su desarrollo lingüístico y social. Por último, introducir la

clasificación desde una edad temprana prepara a los niños para el aprendizaje futuro, ya que es fundamental en áreas como matemáticas, ciencias y ciencias sociales, entre otras.

5.3 OBJETIVOS

OG. Objetivos generales

OG.1 Desarrollar habilidades de clasificación y organización en los estudiantes

OG.2 Fomentar la autonomía y la autoconfianza en los estudiantes

OG.3 Promover un ambiente de aprendizaje inclusivo y colaborativo

OE. Objetivos específicos

OE. 1 Identificar formas geométricas cuadrado, círculo, rectángulo y triángulo.

OE.2 Aprender a clasificar animales utilizando diferentes criterios como el lugar en el que viven, el número de patas y la capacidad de vuelo.

OE.3 Adquirir la capacidad de diferenciar y clasificar diversos tamaños y formas en objetos reales y cotidianos, desarrollando así su capacidad de observación y categorización visual.

OE.4 Desarrollar de la capacidad de los niños para analizar y comparar los elementos, identificando semejanzas y diferencias.

OE.5 Aprender a gestionar el tiempo de manera efectiva

OE.6 Desarrollar habilidades de trabajo en equipo, observación y formulación de hipótesis

5.4 COMPETENCIAS CLAVES

- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia digital (CD)
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- Competencia emprendedora (CE)
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)
- Competencia ciudadana (CC)

Estas competencias se trabajan en las actividades tanto de manera explícita como puede ser la competencia STEM o la CD y otras de manera más transversal, ya que por ejemplo la CC no se trabaja de manera explícita, pero al trabajar en la naturaleza en este caso en el huerto, se trabajará el cuidado del medio ambiente, además de trabajar otras competencias por ejemplo, en los trabajos en grupo, en la autonomía que se las brinda en dichas actividades fomentando el aprender a aprender dejándoles que investiguen por ellos mismos, relacionándolo así también con la CE.

5.5.CONTENIDOS

Todos estos contenidos se trabajan en mayor o menor medida durante todas las actividades, exceptuando el bloque C, el cual se da más importancia y se trabaja más en la actividad relacionada con los animales.

- A. Diálogo corporal con el entorno. Exploración creativa de objetos, materiales y espacios.
 - Cualidades o atributos elementales de objetos y materiales: color, tamaño, forma (figuras planas), textura y peso. Identificación en elementos próximos a su realidad.
 - Relaciones básicas de orden en la vida cotidiana. Correspondencia, clasificación y comparación atendiendo a un criterio.
- B. Experimentación en el entorno. Curiosidad, pensamiento científico, razonamiento lógico y creatividad.
 - Indagación y experimentación en el entorno manifestando diversas actitudes: interés, respeto, curiosidad, imaginación, creatividad y asombro.
 - Estrategias de construcción de nuevos conocimientos: relaciones y conexiones entre lo conocido y lo novedosos, andamiaje e interacciones de calidad con las personas adultas, con iguales y con el entorno.
 - Modelo de control de variables. Estrategias y técnicas de investigación: ensayo-error, observación y experimentación con curiosidad.
 - Secuencias de acciones o instrucciones para la resolución de tareas. Respeto de las opiniones de los demás.
 - Estrategias para explorar soluciones: diálogo, imaginación y descubrimiento
- C. Indagación en el medio físico y natural. Cuidado, valoración y respeto.
 - Elementos naturales (agua, tierra, aire). Características y experimentación (mezclas y transvases). Utilidad de los seres vivos.

- Los seres vivos. El medio natural y social.
- Disfrute de las actividades de exploración y juego que se realizan al aire libre y en contacto con la naturaleza.

5.6. COMPETENCIAS ESPECIFICAS

Área descubrimiento y exploración del entorno

1. Identificar las características y funciones de materiales, objetos y colecciones y establecer relaciones entre ellos, mediante la exploración, la manipulación sensorial y el manejo de herramientas sencillas y el desarrollo de destrezas lógico-matemáticas para descubrir y crear una idea cada vez más compleja del mundo.
2. Desarrollar, de manera progresiva, los procedimientos del método científico y las destrezas del pensamiento computacional, a través de procesos de observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder de forma creativa a las situaciones y retos que se plantean.
3. Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del uso sostenible, el cuidado y la conservación del entorno en la vida de las personas.

5.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1 Reconocer relaciones básicas entre los objetos identificando sus cualidades o atributos mostrando curiosidad e interés
- 2.2 Identificar la frustración ante las dificultades o problemas, reconociendo, con ayuda del docente, las situaciones conflictivas con actitudes tolerantes.
- 2.4. Explorar las estrategias para la toma de decisiones, de forma guiada, descubriendo el proceso de creación de soluciones originales en respuesta a los retos que se le planteen.
- 3.2. Nombrar y reconocer seres vivos, explicando sus características y su relación con el entorno en el que habitan con interés y curiosidad.

5.8 METODOLOGÍA

La metodología utilizada en estas actividades se centra en la exploración activa, la observación, la interacción y la aplicación práctica de conceptos de clasificación. Se pueden identificar varios enfoques y estrategias pedagógicas. En primer lugar, está el aprendizaje basado en la exploración y la manipulación, donde los niños exploran y

manipulan diferentes animales para clasificarlos según criterios similares, fomentando la experimentación y el descubrimiento activo. Luego, el aprendizaje basado en el juego se hace evidente al asociar los hábitats de los animales con acciones físicas, lo que hace que el proceso de clasificación sea más dinámico y divertido para los niños. También está el aprendizaje basado en la observación guiada, donde los niños observan una cartulina con diferentes transportes clasificados por color y tipo, guiados por el maestro para que deduzcan la clasificación realizada. Además, el aprendizaje experiencial y contextualizado se observa en la actividad en el huerto, donde los niños clasifican frutas, verduras y herramientas según diferentes criterios, conectando el aprendizaje con su entorno real. Otra estrategia es el aprendizaje basado en la resolución de problemas, donde los niños identifican el "intruso" en grupos de elementos similares, desarrollando habilidades de resolución de problemas y atención a los detalles. Por último, el aprendizaje basado en la tecnología se presenta en la actividad con la pizarra digital, integrando la tecnología de manera creativa en el proceso de aprendizaje.

5.9 ACTIVIDADES

Tabla 1

Actividad 1

| Título | ¡Caza de Formas en la Pizarra Mágica! |
|---|---|
| Vinculación con objetivos y Curriculum | Competencias clave: STEM, CD y CPSAA. Objetivos: OG, OE.1, OE.3 y OE.5. Competencias específicas: 1 y 2. Criterios de evaluación: 1.1 y 2.2. |
| Descripción de la actividad | Actividad en la pizarra digital con la pizarra Smart, se trata de colocar cada forma geométrica, triángulo, círculo, cuadrado en su recuadro correspondiente, en decir en el recuadro en el que encima aparezca la figura a clasificar, si encima del recuadro aparece un círculo ahí deberán depositar todos los círculos, en un tiempo determinado de 40 segundos, se hará de manera individual y deberán hacerla todos los alumnos, posteriormente buscaremos objetos por el aula que tengan estas formas para finalmente clasificarlas también. (ver anexo D) |
| Materiales | <ul style="list-style-type: none"> • Pizarra digital • Objetos del aula |
| Temporalización | 30-40 min |

Tabla 2*Actividad 2*

| Título | ¡Safari de Hábitats! |
|---|--|
| Vinculación con objetivos y Curriculum | Competencias clave: STEM, CD y CPSAA. Objetivos: OG, OE.1, OE.3, OE.5 y OE.6. Competencias específicas: 1 y 2. Criterios de evaluación: 1.1 y 2.2. |
| Descripción de la actividad | <p>Dentro de la primera actividad se realizará una secuencia de tres actividades encadenadas y cohesionadas unas con otras.</p> <p>En la primera actividad dejaré repartidos por el suelo diferentes animales, como pájaros, peces, cabras, caballos...y simplemente les daré la premisa de que tiene que clasificarlos/ juntar a los animales en función de algo que tengan parecido, esto se realizará por grupos de 4 y 5 alumnos. A continuación, realizaremos un juego dinámico en el que la maestra irá sacando animales de uno en uno de la caja y en función de en qué hábitat viva, los alumnos tendrán que hacer una cosa u otra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tierra: tirarse al suelo • Aire: saltar • Agua: taparse la nariz <p>Posteriormente y tras la explicación de su elección, pondré en cada una de las mesas (hay 3) una cartulina, una será de color azul, otra marrón y otra naranja representando los diferentes hábitats de los animales, es decir los que son de agua, los que son de tierra y los que son de aire, para que de nuevo recojan los animales del suelo y los clasifiquen en base a esta premisa. (ver anexo II)</p> |
| Materiales | <ul style="list-style-type: none"> • Animales de juguete • Cartulinas de colores |
| Temporalización | 50-60 min |

Tabla 3*Actividad 3*

| Título | ¡Detectives del Transporte! |
|---|---|
| Vinculación con objetivos y Curriculum | <p>Competencias clave: STEM, CCL, CPSAA y CE.</p> <p>Objetivos: OG, OE.4 y OE.6.</p> <p>Competencias específicas: 1 y 2.</p> <p>Criterios de evaluación: 1.1 y 2.4.</p> |
| Descripción de la actividad | <p>Esta actividad implica proporcionar a los alumnos una clasificación preexistente, sobre la cual se les solicita identificar los atributos comunes que comparten todos los elementos dentro de un mismo grupo. En este contexto, se les presenta a los estudiantes una tabla de doble entrada dispuesta en una cartulina, donde se exhiben diversos medios de transporte como camiones, coches, locomotoras, aviones... organizados según su color y tipo. A través de la observación y la formulación de hipótesis, se espera que los niños identifiquen los criterios de clasificación empleados, discerniendo los atributos compartidos que vinculan a los elementos dentro de cada categoría. Se les realizarán preguntas cómo: ¿En qué se parecen los objetos? O ¿Qué colores ven en la tabla? (ver anexo III)</p> |
| Materiales | <ul style="list-style-type: none"> • Cartulina con la tabla dibujada • Transportes de juguete • Cartulinas de colores • Carteles con el dibujo de los transportes |
| Temporalización | 30 min |

Tabla 4*Actividad 4*

| | |
|---|---|
| Título | ¡Aventura en el Huerto! |
| Vinculación con objetivos y Curriculum | Competencias clave: STEM, CCL, CPSAA, CE y CC. Objetivos: OG, OE.3, OE.4 y OE.6. Competencias específicas: 1, 2 y 3. Criterios de evaluación: 1.1, 2.2 y 2.4. |
| Descripción de la actividad | Para esta actividad nos desplazamos a nuestro huerto escolar, en él hay lechugas moradas, verdes, de roble blanco, roble rojo, trocadero..., estas la recolectaríamos y procederíamos a la clasificación, para ello dividiría al grupo en dos subgrupos y les repartiría las lechugas con la premisa de que debían clasificarlas en base al criterio que ellos prefieran, tamaños, forma, color..., repetiríamos este proceso con las distintas regaderas. (ver anexo IV) |
| Materiales | <ul style="list-style-type: none">• Lechugas• Regaderas |
| Temporalización | 30-45 min |

Tabla 5*Actividad 5*

| Título | ¡Encuentra al Intruso! |
|---|--|
| Vinculación con objetivos y Curriculum | Competencias clave: STEM, CCL y CPSAA. Objetivos: OG y OE.4. Competencias específicas: 1 y 2. Criterios de evaluación: 1.1. |
| Descripción de la actividad | <p>La actividad del "intruso" implica la presentación de un folio que contiene cuatro elementos en una cuadrícula, cada una con tres elementos idénticos y uno diferente. Los criterios de búsqueda del intruso se relacionan con el tamaño, la forma, el color y el tipo de animal. La tarea de los alumnos es identificar esa discrepancia y marcar el objeto en cuestión. Esta actividad se lleva a cabo en grupos, donde se comparte el folio para que cada miembro del grupo pueda examinar una cuadrícula. Para facilitar la realización de la actividad por parte de los estudiantes, el folio se coloca dentro de una funda de plástico, lo que les permite utilizar rotuladores de pizarra que se pueden borrar fácilmente, permitiendo así que otros compañeros realicen la actividad posteriormente. (ver anexo V).</p> |
| Materiales | <ul style="list-style-type: none"> • Rotuladores de pizarra • Papel/pañuelos • Fundas de plástico • Fichas |
| Temporalización | 20-30 min |

5.10 EVALUACIÓN

Para evaluar el conjunto de actividades descritas, se utilizará una combinación de rúbricas, listas de cotejo y observación directa concretando los criterios de evaluación

mencionados en el apartado 5.7. Esto permitirá una evaluación integral que abarque las habilidades cognitivas, sociales y prácticas de los estudiantes.

Rúbrica de Evaluación

Tabla 6

Rúbrica de evaluación que concreta los criterios de evaluación seleccionados

| Criterio | Excelente | Satisfactorio | En Desarrollo |
|---|--|--|---|
| 1.1 Reconocer relaciones básicas entre los objetos identificando sus cualidades o atributos mostrando curiosidad e interés | Reconoce y verbaliza claramente las cualidades y atributos de los objetos, mostrando gran curiosidad y entusiasmo | Reconoce algunas cualidades y atributos de los objetos, mostrando interés moderado | Necesita ayuda constante para reconocer las cualidades y atributos de los objetos, muestra poco interés |
| 2.2 Identificar la frustración ante las dificultades o problemas, reconociendo, con ayuda del docente, las situaciones conflictivas con actitudes tolerantes | Reconoce y maneja su frustración de manera autónoma, aceptando ayuda y mostrando actitudes muy tolerantes | Reconoce su frustración con ayuda y muestra actitudes tolerantes cuando se le orienta | Dificultad para reconocer y manejar la frustración, requiere apoyo constante para mantener actitudes tolerantes |
| 2.4 Explorar las estrategias para la toma de decisiones, de forma guiada, descubriendo el proceso de creación de soluciones originales en respuesta a los retos que se le planteen | Explora diversas estrategias de manera creativa y original con mínima guía, encontrando soluciones efectivas | Explora algunas estrategias con guía y muestra creatividad limitada en las soluciones | Necesita guía constante para explorar estrategias y tiene dificultad para encontrar soluciones originales |
| 3.2. Nombrar y reconocer seres vivos, explicando sus características y su relación con el entorno en el que habitan con interés y curiosidad. | Nombra y reconoce una variedad de seres vivos con precisión, explica detalladamente sus características y su relación con el entorno, mostrando gran interés y curiosidad. | Nombra y reconoce algunos seres vivos, explica sus características y su relación con el entorno de manera básica, mostrando interés moderado | Dificultad para nombrar y reconocer seres vivos, requiere apoyo constante para explicar sus características y su relación con el entorno, muestra poco interés. |

Tabla 7

Lista de Cotejo

| Comportamientos Observados | Sí | No |
|---|-----------|-----------|
| Muestra curiosidad al interactuar con objetos | | |
| Identifica correctamente cualidades y atributos de los objetos | | |
| Verbaliza las relaciones entre diferentes objetos | | |
| Reconoce la frustración durante actividades difíciles | | |
| Acepta la ayuda del docente para manejar situaciones conflictivas | | |
| Muestra actitudes tolerantes cuando enfrenta dificultades | | |
| Explora estrategias para la toma de decisiones con guía | | |
| Propone soluciones originales a los problemas planteados | | |

Observación Directa

Se tomarán notas anecdóticas durante las actividades para registrar comportamientos específicos, habilidades observadas y cualquier incidente relevante. Se prestará especial atención a:

- El interés demostrado al manipular objetos.
- La capacidad para identificar y verbalizar cualidades como color, forma y tamaño.
- El grado de participación y entusiasmo durante la clasificación.
- Las reacciones emocionales ante dificultades (gestos, expresiones faciales).
- La capacidad para aceptar ayuda y seguir instrucciones del docente.
- El comportamiento tolerante hacia compañeros y situaciones desafiantes
- El proceso de discusión y selección de criterios de clasificación.
- Creatividad en las soluciones propuestas.
- La reflexión y ajuste de estrategias iniciales ante nuevas dificultades.

5.11 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Esta propuesta ha sido específicamente diseñada para este grupo de alumnos en particular, por lo que no se requiere una adaptación adicional para atender la diversidad en el aula. El diseño ya contempla la heterogeneidad del grupo. Además, es importante señalar que no hay estudiantes con necesidades educativas especiales en este grupo. Por lo tanto, solo se necesita el apoyo y la guía del maestro para resolver cualquier problema que pueda surgir durante la implementación de las actividades.

6. EXPOSICIÓN DE RESULTADOS

6.1 ANÁLISIS ACTIVIDADES

A continuación, se presentarán los resultados, incluyendo una narración detallada de la implementación de las actividades en el aula. Posteriormente, cada narración irá acompañada de un análisis y un breve replanteamiento de la actividad.

Actividad 1: Narración de lo ocurrido

Nos dispusimos todos mirando a la pizarra digital sentados en el suelo y los alumnos iban saliendo de uno en uno a realizar la actividad, esto se elegía gracias a un apartado incluido en la actividad en el cual de una chistera salía el nombre del niño elegido, por lo general todos la realizaron en el tiempo establecido, aunque en algunos casos no se realizó con éxito, ya que no manejaban bien la pantalla y todo el rato se les escapaba la ficha que tenían que mover a su sitio, por lo que no conseguían terminar la actividad a tiempo. Cabe destacar que fuera de tiempo y sin la presión la mayoría de los alumnos sabían realizar dicha actividad. Hubo una ocasión en la que uno de los alumnos no entendió muy bien cómo se realizaba por lo que tuve que intervenir dándole alguna pista para que consiguiera hacerlo, pero por lo demás la actividad se desarrolló con normalidad, los alumnos respetaron los turnos y animaban a los compañeros para que terminaran la actividad a tiempo. Todos pudieron realizarla y a su vez comprobar desde este pequeño acercamiento si sabían o no lo que significaba clasificar.

Actividad 1- análisis y replanteamiento de la intervención

Algunos análisis y replanteamientos que me surgen tras realizar esta actividad son los siguientes:

- Considerar la habilidad tecnológica de los niños: Es evidente que algunos niños tuvieron dificultades para manejar la pantalla de la pizarra digital, ya que no es algo que se utilice de manera habitual en el aula, sino como recurso de refuerzo en algunas ocasiones. Para abordar esto, podría ser útil realizar una breve sesión de práctica previa donde los niños puedan familiarizarse con la pizarra y las funciones básicas de la misma.
- Proporcionar una demostración inicial: Antes de que los niños realicen la actividad individualmente, se podría realizar una demostración en la pizarra

digital para que todos los niños comprendan claramente cómo mover las fichas y completar la tarea correctamente.

- Ajustar el tiempo de la actividad: Si algunos niños tienen dificultades para completar la actividad dentro del tiempo establecido, se podría considerar aumentar ligeramente el tiempo disponible para cada niño, asegurando así que tengan la oportunidad de realizar la tarea con éxito sin sentirse presionados.
- Promover la colaboración entre compañeros: El ambiente de apoyo y aliento entre los compañeros es positivo y debe ser fomentado. Se podría seguir animando a los niños a ayudarse mutuamente y compartir estrategias para completar la actividad con éxito.

Actividad 2 - narración de lo ocurrido

Distribuí a los alumnos por grupos, en base a los grupos de trabajo del aula y les repartí a cada uno una serie de animales: peces, aves y mamíferos, para que los clasificaran según su criterio, fue la única premisa que les di, al principio los alumnos se pusieron a jugar con los animales, sin realizar la actividad, les dejé un tiempo determinado y alguno comenzó a sugerir ideas, pero no terminaban de realizar la actividad correctamente por lo que tuve que intervenir y guiarles un poco en el proceso, aportándoles alguna idea y dándoles alguna base, como por ejemplo que se fijaran en la forma de los animales, si todos tenían las mismas patas, si todos eran iguales de tamaño...a partir de ahí la actividad empezó a funcionar y surgieron más ideas, cuando un grupo acababa su clasificación me llamaban y explicaban como lo habían realizado, algunos los clasificaron en función del tamaño, otros por el número de patas y otros en función de si volaban o no.

Luego pasamos a la segunda actividad nos dispusimos en asamblea y les expliqué las normas del juego, hicimos un par de pruebas y el juego comenzó, este se desarrolló con normalidad, salvo un par de alumnos que no quisieron realizar la actividad. Por último, en la actividad había que colocar los animales en las mesas las cuales tenían un color atribuido en función del hábitat en el que viven, pero este a su vez se correspondía con los grupos de trabajo de aula, por lo que lo alumnos en vez de coger un animal cualquiera y llevarlo a su mesa correspondiente, intentaron buscar un animal de su respectiva mesa, es decir que si un alumno pertenecía a las lechucitas azules buscó un

pez para llevárselo a su sitio, por lo que no se cumplió el objetivo principal de la actividad, pero derivó en otro también interesante.

Actividad 2 - análisis y replanteamiento de la intervención

La resistencia inicial de los alumnos puede originarse por diferentes motivos, como la falta de comprensión de la tarea o el simple deseo de socializar o distraerse con los objetos disponibles. La intervención del profesor fue esencial para guiar la actividad hacia su propósito, al ofrecer ideas y establecer una base para la clasificación de los animales, ayudó a que los alumnos entendieran mejor la tarea y pensarán de forma más organizada. Esto resalta el papel crucial del profesor como facilitador del aprendizaje, adaptándose a las necesidades y habilidades de los estudiantes. La variedad de criterios empleados por los alumnos para clasificar los animales (como el tamaño, el número de patas o la capacidad de vuelo) refleja su creatividad y pensamiento divergente. Esto destaca la importancia de promover la flexibilidad cognitiva y la apertura a diferentes perspectivas durante el proceso de aprendizaje.

Aunque la primera actividad presentó desafíos, la segunda transcurrió sin contratiempos, salvo por la falta de participación de algunos alumnos, lo que sugiere diferencias en la motivación y el compromiso hacia las actividades. Esto subraya la importancia de considerar las preferencias individuales al diseñar las tareas. La confusión de los alumnos al intentar colocar los animales en las mesas asignadas según el hábitat y los grupos de trabajo podría deberse a una falta de claridad en las instrucciones o a una complejidad excesiva en el diseño de la actividad. Sin embargo, esta confusión generó una nueva dinámica de interacción entre los estudiantes, lo que resalta la naturaleza impredecible y dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje.

Actividad 3 – narración de lo ocurrido

Nos dispusimos en asamblea para realizar la actividad en gran grupo, lo primero que intentaron hacer es tocar y jugar con los transportes, pero antes de que eso ocurriera comencé a explicarles la actividad para captar su atención. Les expliqué que estos transportes estaban colocados de una manera concreta y que su misión era adivinar lo que tenían en común esos transportes para que estuvieran colocados de esa manera concreta. Los alumnos comenzaron a observar y plantear posibles soluciones, algunas respuestas fueron que algunos transportes miraban hacia un lado y los otros hacia otro, que alguno estaba colocado torcido, que unos estaban encima de otros, hasta que finalmente algunos

alumnos se dieron cuenta de que todos los aviones estaban juntos, todos los trenes también etc., dieron con la primera agrupación, tras esto, un rato más de observación y algún comentario por mi parte llegaron a la conclusión de que la otra clasificación tenía que ver con los colores, por lo que una vez que teníamos ambas clasificaciones colocamos las cartulinas con las formas de los transportes en su sitio y las cartulinas de colores en el suyo. Como vi que la actividad se había desarrollado con éxito decidí hacerla a la inversa, dejar las categorías puestas, es decir, las cartulinas que indicaban dónde iba cada color y las que indicaban dónde iba cada transporte y retiré algunos aviones, trenes, camiones... y ahora eran los alumnos lo que tenían que colocar en el cuadrado correcto cada transporte, es decir, si el camión que les había tocado era un camión azul tenían que encontrar el recuadro que estuviera en la fila de los camiones y en la fila de color azul, la mayoría de los alumnos realizó esta actividad de manera mecánica apenas sin pensar, algo que me sorprendió bastante, en cambio otros sí que se equivocaron al realizarlo, aunque principalmente fueron los alumnos a los cuales les cuesta más centrar su atención y fallaron por no fijarse bien.

Actividad 3 - análisis y replanteamiento de la intervención

El enfoque de intervención adoptado demostró ser eficaz en promover la observación activa, el razonamiento crítico y la participación interactiva de los estudiantes en el proceso de clasificación. Sin embargo, se hizo evidente que existían discrepancias significativas entre los alumnos en términos de comprensión y ejecución de la tarea, particularmente en lo que respecta a la capacidad de atención y la habilidad para seguir instrucciones detalladas. Esta variabilidad en las habilidades cognitivas y de atención subraya la importancia de abordar las diferencias individuales en el aula, con el objetivo de garantizar la inclusión y el compromiso equitativos de todos los estudiantes.

Para mejorar la implementación de la actividad "¡Detectives del Transporte!" y captar mejor la atención de todos los alumnos, se podría considerar lo siguiente:

1. Prácticas Diferenciadas y Apoyo Individualizado: Para abordar las necesidades específicas de cada alumno, sería beneficioso adaptar la actividad de acuerdo con los diferentes estilos de aprendizaje y niveles de comprensión. Por ejemplo, ofrecer apoyo individualizado a aquellos estudiantes que enfrentan dificultades para identificar los criterios de clasificación, proporcionándoles ejemplos

adicionales y orientación personalizada, podría mejorar significativamente su participación y comprensión.

2. Enfoque en la Comprensión Profunda de los Conceptos: Incorporar actividades reflexivas que inviten a los estudiantes a pensar críticamente sobre los criterios de clasificación y las relaciones entre los diferentes medios de transporte. Por ejemplo, después de la clasificación inicial, se podrían plantear preguntas que estimulen la reflexión, como "¿Por qué crees que agrupamos estos medios de transporte de esta manera?" o "¿Qué características tienen en común los medios de transporte clasificados en la misma categoría?" Esto ayudaría a profundizar la comprensión y a conectar los conceptos aprendidos con situaciones de la vida real.
3. Integración de Juegos Interactivos y Experienciales: Introducir juegos interactivos donde los estudiantes tengan que moverse físicamente o interactuar con materiales manipulativos podría aumentar el interés y la participación. Por ejemplo, realizar una actividad tipo "corrección de errores", donde los estudiantes deben corregir clasificaciones incorrectas de medios de transporte colocados en carteles de colores diferentes, podría hacer la actividad más dinámica y desafiante.

Actividad 4 – narración de lo ocurrido

Para comenzar la actividad fuimos a la zona del huerto, allí nos pusimos en círculo alrededor de él, y comenzamos a extraer las lechugas, había lechugas moradas, verdes, de roble blanco, roble rojo, trocadero... por lo que una vez recolectadas, les dije a los alumnos que las clasificaran en base al criterio que ellos prefirieran, color, forma, tamaños... para ello realicé dos grupos y repartí las lechugas de manera equitativa y de forma que tuvieran ambos grupos suficientes lechugas con características parecidas para que las pudieran clasificar de manera más sencilla, los alumnos se pusieron a ello y como ya habíamos trabajado con anterioridad la clasificación, la actividad se desarrolló de manera más fluida, los alumnos comenzaron a hablar al principio sin tener un objetivo claro hasta que en ambos grupos un alumno de cada dio la solución, en uno decidieron clasificarlas por el color y en el otro por la forma, una vez realizado esto, les di las regaderas y en esta caso como todos eran más o menos del mismo tamaño ambos equipos las clasificaron en función del color. En la asamblea se los alumnos explicaron el porqué de su clasificación alegando que encontraban unas lechugas muy muy grandes y otras

muy pequeñas o que algunas eran muy oscuras y otras muy claras, generando un pequeño debate entre ellos.

Actividad 4 - análisis y replanteamiento de la intervención

La intervención se destacó por su enfoque participativo y práctico al llevar a los alumnos al huerto para recolectar lechugas, una experiencia que trascendió el aula al ofrecerles un contacto directo con la naturaleza y una aplicación práctica del concepto de clasificación en un entorno real. Esta inmersión en un contexto tangible no solo enriqueció su comprensión conceptual, sino que también fomentó una conexión más profunda con el proceso de aprendizaje al experimentarlo de primera mano. La distribución equitativa de las lechugas entre los grupos fue un elemento clave para asegurar que cada equipo tuviera una muestra representativa para analizar, lo que facilitó el proceso de clasificación y permitió una comparación más precisa de las características de cada tipo de lechuga. Aunque los estudiantes lograron clasificar por color y forma con éxito, este enfoque podría indicar una falta de claridad inicial en cuanto al objetivo específico de la actividad.

Algunas de las posibles mejoras que se podrían implementar en esta actividad podría ser el considerar la posibilidad de cambiar los criterios de clasificación a mitad de la actividad para agregar dinamismo y desafío, además, asignar roles rotativos dentro de los grupos (por ejemplo, líder de grupo, encargado de recolección, encargado de clasificación) fomentaría la participación equitativa y el desarrollo de diferentes habilidades, al finalizar la clasificación realizar una sesión de reflexión en la que los alumnos compartan por qué eligieron sus criterios y cómo podrían aplicarlos en otras situaciones, incluir preguntas orientadoras para estimular la discusión, como: "¿Qué otros criterios podríamos haber usado?", "¿Qué aprendimos sobre las lechugas?"... proporcionar una breve evaluación de la actividad donde los alumnos puedan dar su opinión sobre lo que les gustó y lo que mejorarían y utilizar esta retroalimentación para ajustar futuras actividades y hacerlas más efectivas, implementar estas mejoras puede optimizar la actividad proporcionando una experiencia de aprendizaje más estructurada y enriquecedora para los alumnos.

Actividad 5 – narración de lo ocurrido

Esta actividad se llevó a cabo en las mesas de trabajo, asignando a cada alumno una cuadrícula específica. Antes de que los estudiantes realizaran la actividad de manera

individual, la ejecutamos colectivamente en la pizarra digital, donde buscamos la discrepancia, es decir, buscamos entre todos el objeto intruso en cada cuadrícula. Posteriormente, se dirigieron a sus respectivas mesas y comenzaron a trabajar de manera individual. En general, la actividad se desarrolló sin contratiempos, con la mayoría de los estudiantes completándola correctamente. Sin embargo, vale la pena mencionar un par de incidentes interesantes: una niña decidió rodear un objeto que no era el diferente simplemente porque le gustaba más, a pesar de que había otros dos idénticos; y otro estudiante marcó incorrectamente un objeto que le gustaba, pero que no era el diferente, ya que su preferencia era por los dinosaurios y le tocaba buscar la discrepancia en la cuadrícula de los coches. Después de explicar nuevamente el objetivo de la actividad, ambos estudiantes lograron completarla de manera exitosa.

Actividad 5 – análisis y replanteamiento de la intervención

Esta intervención evidenció un enfoque pedagógico que combinó la individualidad con la colaboración grupal, propiciando un entorno propicio para el aprendizaje. La asignación de cuadrículas específicas a cada alumno no solo permitió una distribución equitativa de la tarea, sino que también promovió un sentido de responsabilidad individual en el proceso de aprendizaje. La actividad inicial en la pizarra digital sirvió como un ejercicio colectivo de comprensión y análisis, donde los estudiantes participaron activamente en la identificación de la discrepancia. Sin embargo, los incidentes donde la preferencia personal influyó en la elección de los objetos, y la falta de claridad sobre el contexto de la actividad resaltan la importancia de una introducción más detallada y una comunicación clara de los objetivos. En este sentido, sería beneficioso implementar estrategias que fomenten una comprensión más profunda desde el principio, así como abordar las preferencias individuales mediante una guía más precisa sobre los criterios de clasificación. Además, podría explorarse la posibilidad de utilizar ejemplos más relevantes para los intereses de los estudiantes, lo que podría aumentar su compromiso y motivación hacia la actividad, como pueden ser sus dibujos preferidos.

6.2 ANÁLISIS GENERAL

El análisis detallado de las actividades llevadas a cabo en el aula ofrece valiosas lecciones que pueden informar y enriquecer futuras intervenciones educativas. Uno de los aspectos más destacados es la importancia de considerar las habilidades tecnológicas de los estudiantes. La inclusión de herramientas digitales en el proceso de aprendizaje puede

ser una oportunidad poderosa para mejorar la participación y el compromiso de los estudiantes, pero también puede plantear desafíos para aquellos que no están familiarizados con estas tecnologías. Por lo tanto, proporcionar orientación y práctica previa en el manejo de estas herramientas es fundamental para garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de participar de manera efectiva en las actividades.

Otro aspecto clave que se desprende del análisis es la importancia de una intervención inicial clara por parte del profesor para establecer los objetivos y las expectativas de la actividad. Una comprensión clara de lo que se espera de los estudiantes puede ayudar a guiar su participación y centrar su atención en los aspectos relevantes de la tarea.

La diversidad de enfoques y criterios empleados por los estudiantes durante las tareas de clasificación resalta la importancia de promover la creatividad y el pensamiento divergente en el aula. Este aspecto no solo enriquece el proceso de aprendizaje al fomentar diferentes perspectivas y soluciones innovadoras, sino que también refleja la diversidad de habilidades y experiencias presentes en el aula.

La adaptación a las diferencias individuales en términos de habilidades cognitivas y de atención emerge como un aspecto crucial que debe abordarse de manera proactiva en el diseño e implementación de actividades educativas. Esto implica la implementación de estrategias pedagógicas más adaptativas y diversificadas que puedan satisfacer las necesidades individuales de todos los estudiantes, independientemente de su nivel de habilidad o estilo de aprendizaje. Además, promover la colaboración entre compañeros y el desarrollo de habilidades sociales y emocionales también se revela como una parte integral del proceso educativo, ya que contribuye a crear un ambiente de aprendizaje inclusivo y enriquecedor.

7. CONSIDERACIONES FINALES

La conclusión final de este Trabajo de Fin de Grado sobre la propuesta didáctica de clasificación y su implementación en el aula ofrece una visión enriquecedora sobre diversos aspectos del proceso educativo.

En primer lugar, el diseño y desarrollo de la propuesta didáctica permitieron comprender la importancia de una planificación cuidadosa y detallada. La elaboración de actividades significativas y relevantes, adaptadas a las necesidades y características de los estudiantes, es fundamental para fomentar un aprendizaje efectivo y significativo. La inclusión de herramientas tecnológicas y recursos visuales enriquecen la experiencia de aprendizaje y promueven la participación activa de los estudiantes.

La implementación de la propuesta en el aula proporcionó valiosas perspectivas sobre la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se identificaron áreas de fortaleza, como la creatividad y la colaboración entre los estudiantes, así como áreas de mejora. El análisis detallado de las actividades realizadas en el aula permitió identificar estrategias efectivas y áreas de desarrollo para optimizar futuras intervenciones educativas.

Además, el análisis crítico de la propuesta y su implementación ofreció una oportunidad para reflexionar sobre la práctica docente y sus implicaciones en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Se destacó la importancia de adaptar las estrategias pedagógicas para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes, así como promover un ambiente inclusivo y colaborativo en el aula.

En última instancia, este Trabajo de Fin de Grado proporcionó una base sólida para continuar explorando y desarrollando enfoques innovadores en la enseñanza de la clasificación y otros conceptos fundamentales en el ámbito educativo. Los aprendizajes obtenidos a lo largo de este proceso contribuyen a enriquecer la práctica docente y promover el éxito académico y personal de todos los estudiantes.

Por otro lado, y centrándome en el cumplimiento de los objetivos de mi TFG, he de destacar que el objetivo general se ha cumplido satisfactoriamente. La propuesta didáctica diseñada logró integrar los objetivos curriculares de manera coherente,

utilizando metodologías pedagógicas adaptadas a la edad y desarrollo cognitivo de los niños de tres años. Los materiales didácticos utilizados fueron cuidadosamente seleccionados para estimular el pensamiento lógico y la organización, respetando siempre las características de desarrollo de los niños. La implementación de la actividad de clasificación mediante una tabla de doble entrada demostró ser efectiva en este sentido, ya que los niños mostraron un notable progreso en su capacidad para identificar y categorizar objetos.

En cuanto a los objetivos específicos, destacar que el primero fue cumplido al desarrollar una unidad didáctica fundamentada en teorías como las de Piaget. Se incorporaron metodologías innovadoras, como el aprendizaje basado en juegos y el uso de herramientas tecnológicas, que facilitaron el proceso de enseñanza y aprendizaje. El segundo fue cumplido ya que la propuesta se llevó a cabo en un aula de niños de tres años, permitiendo la observación directa de los resultados y la interacción con los alumnos. Este paso fue esencial para validar la eficacia de la unidad didáctica y ajustar las metodologías según las necesidades observadas en el contexto real y por último el tercer objetivo se realizó a través de un análisis detallado, identificando las fortalezas y áreas de mejora de la propuesta didáctica. Esta reflexión permitió ajustes y mejoras continuas, asegurando que la unidad didáctica fuera cada vez más efectiva y adaptada a los alumnos.

Algunos de los puntos fuertes y limitaciones que me gustaría destacar de este TFG son las siguientes:

- Integración Teórica y Práctica: La combinación de teorías educativas con la práctica real en el aula permitió una comprensión profunda de cómo los niños aprenden a clasificar objetos y aportó una visión más amplia de cómo la teoría nos ayuda a comprender mejor los procesos de los alumnos.
- Metodologías Innovadoras: El uso de metodologías innovadoras y herramientas tecnológicas captó el interés de los niños y facilitó su aprendizaje.
- Adaptabilidad: La capacidad de poder adaptar la propuesta didáctica en función de las observaciones realizadas tras la realización de la propuesta garantiza la realización de una enseñanza personalizada y efectiva.

Por otro lado, las principales limitaciones que he encontrado son las siguientes:

- **Tiempo de Implementación:** El tiempo limitado para la implementación en el aula restringió la posibilidad de observar resultados a largo plazo y realizar ajustes más profundos.
- **Recursos Materiales:** La disponibilidad de recursos tecnológicos y materiales didácticos específicos en algunos contextos fue limitada, lo cual pudo afectar la aplicación óptima de algunas actividades.
- **Variedad de Contextos:** La implementación se realizó en un solo entorno educativo, por lo que los resultados podrían variar en diferentes contextos y con diferentes grupos de alumnos.

Posibilidades de Continuación:

- **Ampliación del Estudio:** Realizar estudios similares en diferentes contextos educativos y con una mayor variedad de grupos de niños podría proporcionar una visión más amplia y validar aún más la eficacia de la unidad didáctica.
- **Desarrollo de Nuevas Actividades:** Crear y probar nuevas actividades didácticas basadas en la clasificación y otros conceptos lógicos para ampliar y diversificar el currículo educativo.
- **Investigación a Largo Plazo:** Llevar a cabo investigaciones longitudinales para observar el impacto a largo plazo de las actividades de clasificación en el desarrollo cognitivo de los niños.

En conclusión, el TFG ha cumplido con creces los objetivos propuestos, demostrando la adquisición y aplicación de competencias clave en la educación infantil. La experiencia ha sido fundamental para mi desarrollo profesional, brindándome herramientas y conocimientos valiosos para enfrentar los desafíos de la enseñanza en la primera infancia.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Arteaga, B., y Macías, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en educación infantil*. Unir
- Berdonneau, C. (2004). *Matemáticas activas (2-6 años)*. GRAÓ
- Cetina-Vázquez, M. y Cabañas-Sánchez, G. (2022). Estrategias de generalización de patrones y sus diferentes formas de uso en quinto grado. *Enseñanza de las Ciencias*, 40(1), 65-86. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.3096>
- Clements, D., & Sarama, J. (2015). *El aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas a temprana edad: El enfoque de las trayectorias de aprendizaje*. Learning Tools LLC
- DECRETO 37/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación infantil en la Comunidad de Castilla y León. *Boletín oficial del estado*. <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/09/30/pdf/BOCYL-D-30092022-1.pdf>
- Fernández, J. A. (2008). *Desarrollo del pensamiento lógico y matemático Educación infantil* (1.a ed.). Grupo Mayeútica-Educación.
- Llinares, A. Z. (2018). Introducción del pensamiento algebraico mediante la generalización de patrones: una secuencia de tareas para Educación Infantil y Primaria. *Números: Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 97. <https://relime.org/index.php/relime/article/view/10/8>
- Piaget, J. e Inhelder, B. (2007). *Psicología del niño* (17.ª edición). Morata.
- Pincheira Hauck, N., & Alsina, Á. (2021). Hacia una caracterización del álgebra temprana a partir del análisis de los currículos contemporáneos de Educación Infantil y Primaria. *Educación Matemática*, 33(1), 153–180. <https://doi.org/10.24844/em3301.06>

9. ANEXOS

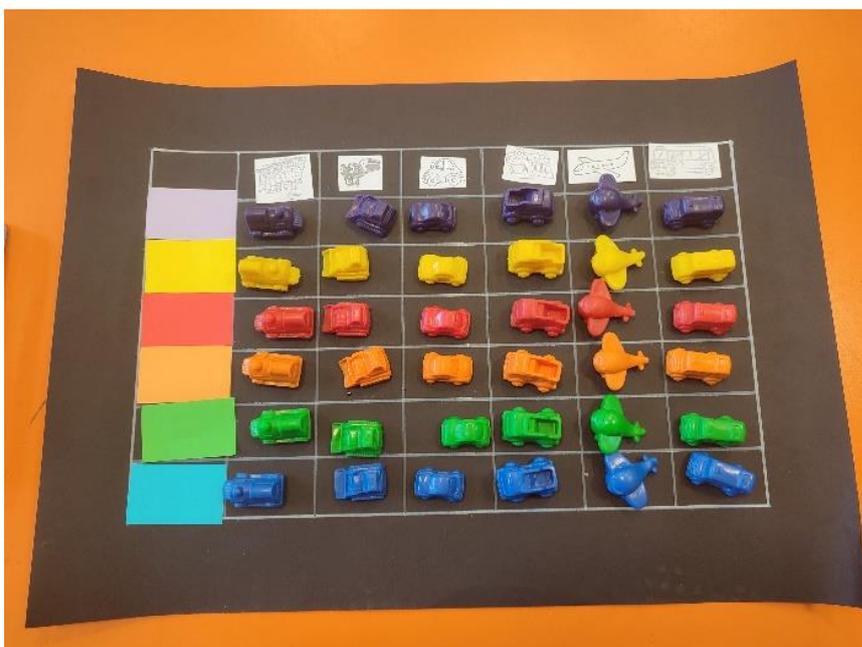
Anexo I- Actividad “¡Caza de Formas en la Pizarra Mágica!”



Anexo II- actividad “¡Safari de Hábitats!”



Anexo III- actividad “¡Detectives del Transporte!”



Anexo IV- actividad “¡Aventura en el Huerto!”



Anexo V – actividad “¡Encuentra al Intruso!”

