

**El pensamiento lógico de los niños y niñas del grado segundo en la Institución Educativa  
Julios Sieber en Tunja (Boyacá) a través de secuencias didácticas con operaciones básicas  
en el año 2024**

Jeimmy Lorena Numpaque Robayo

Asesor

Jenny Natalia Torres Zambrano

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2024

## Resumen

La propuesta pedagógica se desarrolla en la Institución Educativa Julios Sieber, ubicada en Tunja, Boyacá, los estudiantes del grado segundo presentan dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, especialmente en el pensamiento lógico y las operaciones básicas. Esto se debe a la diversidad de contextos socioeconómicos y socioculturales, la falta de apoyo familiar y la poca contextualización de los contenidos educativos. Se propone implementar un proyecto de aprendizaje basado en el enfoque sociocognitivo que vincule las diferentes áreas del saber y fomente la participación de estudiantes, padres de familia y docentes. El objetivo principal es mejorar los procesos de aprendizaje del área de matemáticas, desarrollar el pensamiento lógico a través de las operaciones básicas, vincular a la comunidad educativa en el proceso educativo y fomentar la importancia de las matemáticas en los estudiantes.

***Palabras clave:*** Diversidad, matemática, lógica, juego

### **Abstract**

The pedagogical proposal is developed at the Julios Sieber Educational Institution, located in Tunja, Boyacá, where second-grade students have difficulties in learning mathematics, especially in logical thinking and basic operations. This is due to the diversity of socioeconomic and sociocultural contexts, the lack of family support, and the poor contextualization of educational content. It is proposed to implement a learning project based on the sociocognitive approach that links different areas of knowledge and encourages the participation of students, parents, and teachers. The main objective is to improve learning processes in the area of mathematics, develop logical thinking through basic operations, involve the educational community in the educational process, and promote the importance of mathematics among students.

***Keywords:*** Diversity, mathematics, logic, game

## Tabla de contenido

Introducción .....	6
Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica .....	8
Pregunta de Investigación.....	10
Objetivos.....	11
Objetivo General.....	11
Objetivos Específicos.....	11
Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica .....	12
Marco de Referencia de la Planeación Didáctica .....	15
Planeación Didáctica.....	18
Enfoque Didáctico .....	20
Implementación.....	22
Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica.....	26
Conclusiones.....	29
Referencias bibliográficas.....	31
Apéndices.....	33

**Lista de Apéndices**

<b>Apéndice A</b> <i>Carpeta de evidencias de la práctica</i> .....	33
---	----

## Introducción

La investigación se lleva a cabo en la Institución Educativa Julios Sieber de la ciudad de Tunja, enfocándose en un grupo de estudiantes de segundo grado que oscilan entre las edades de 7 y 8 años. Este estudio busca encaminar a los estudiantes hacia el gusto por las matemáticas y resaltar la importancia de conocer a profundidad las operaciones básicas, conforme a los estándares básicos de aprendizaje.

En el contexto de esta investigación, se ha observado que los estudiantes presentan dificultades significativas en el aprendizaje de las matemáticas, especialmente en el desarrollo del pensamiento lógico y la ejecución de operaciones básicas. Estas dificultades están relacionadas con diversos factores, tales como la diversidad de contextos socioeconómicos y socioculturales, la falta de apoyo familiar y la poca contextualización de los contenidos educativos.

Para abordar estas problemáticas, se ha diseñado una secuencia didáctica que emplea diversas estrategias de cálculo, especialmente cálculo mental y estimación, para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Los estudiantes también aprenden a identificar regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo, como calculadoras, ábacos y bloques multibase.

Es fundamental que los estudiantes de grado segundo comprendan y dominen las operaciones básicas de matemáticas por varias razones importantes. En primer lugar, estas operaciones desarrollan habilidades fundamentales que forman la base para comprender conceptos más avanzados en años posteriores. Si los estudiantes no tienen una comprensión sólida de estas operaciones desde el principio, pueden enfrentar dificultades en etapas educativas posteriores. Además, las habilidades matemáticas básicas son esenciales para la resolución de

problemas cotidianos y la construcción de confianza en las capacidades matemáticas de los estudiantes. El éxito en la resolución de problemas matemáticos aumenta la confianza de los estudiantes, fomentando un interés continuo y éxito en matemáticas.

El desarrollo del pensamiento lógico también es crucial, ya que las operaciones básicas requieren que los estudiantes piensen de manera lógica y secuencial. Resolver problemas matemáticos implica comprender las relaciones entre números y operaciones, lo que contribuye al desarrollo del pensamiento lógico y la capacidad de razonamiento de los estudiantes. Por último, las operaciones básicas son la base para conceptos matemáticos más avanzados como álgebra, geometría y cálculo, y su entendimiento sólido facilita el aprendizaje de estos conceptos más complejos.

### **Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica**

La propuesta pedagógica se desarrollará en la Institución Educativa Julios Sieber, ubicada en la ciudad de Tunja, la cual es de carácter público. Según su Proyecto Educativo Institucional (PEI), se enfoca en la formación pedagógica, física, mental, emocional y social a través de competencias asociadas e identificadas en el grado escolar de cada uno de los estudiantes.

El proceso de investigación se centrará en los procesos de aprendizaje del área de matemáticas en el grado segundo, con un enfoque en el desarrollo del pensamiento lógico a través de las operaciones básicas. Es fundamental comprender los diferentes contextos para el reconocimiento de nuevas secuencias metodológicas. Los estudiantes de primaria, en este caso del grado segundo, tienen horario de 12:15 pm a 5:45 pm, con diferentes contextos socioeconómicos y socioculturales.

Frente al análisis del problema observado en el aula, se percibe que los estudiantes del grado segundo presentan procesos de aprendizaje diferentes y menor análisis educacional. Se prioriza el aprendizaje lógico mediante diferentes estrategias metodológicas para resolver la problemática de análisis de aprendizaje. Este problema está ligado a la situación contextual del barrio y al poco apoyo educacional de los padres de familia, ya que no cuentan con el apoyo necesario en el desarrollo de tareas, lo que disminuye su compromiso con los estudios y los obliga a adaptarse al conocimiento solo de la institución. A su vez, los niños y niñas más pequeños no se percatan de la importancia de aprender y desarrollar habilidades lógicas a través de operaciones básicas de aprendizaje.

De esta forma, la IE Julios Sieber fomenta en cada uno de sus estudiantes la importancia de las matemáticas. Esta propuesta pedagógica se basa en la situación antes narrada y propone

vincular las diferentes áreas del saber en torno a un proyecto común que cuente con la participación de los niños y niñas entre los 7 y 8 años, así como sus acudientes y/o cuidadores.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cómo fomentar el pensamiento lógico de los niños y niñas del grado segundo en la IE Julios Sieber en Tunja (Boyacá) a través de la implementación de una secuencia que involucra el uso de operaciones básicas en juegos de rol durante el primer semestre del 2024?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Fomentar el pensamiento lógico de los niños y niñas del grado segundo en la IE Julios Sieber en Tunja (Boyacá) a través de la implementación de una secuencia que involucra el uso de operaciones básicas en juegos de rol durante el primer semestre del 2024.

### **Objetivos Específicos**

Promover el uso de operaciones básicas en situaciones cotidianas y juegos de rol para facilitar la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos.

Fomentar la participación de los estudiantes, padres de familia y docentes en el proceso educativo para mejorar el aprendizaje en el área de matemáticas.

Mobilizar el pensamiento lógico de los estudiantes para fortalecer sus habilidades críticas y de resolución de problemas matemáticos.

## **Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica**

La enseñanza del pensamiento lógico desde una edad temprana es crucial porque establece las bases para el desarrollo cognitivo y la capacidad analítica. Las habilidades lógicas permiten a los niños entender y manipular conceptos abstractos, facilitando así un aprendizaje más profundo y efectivo en todas las disciplinas académicas. Según Jean Piaget, los niños en su etapa de desarrollo operacional concreto (7-11 años) comienzan a pensar de manera más lógica y organizada. Esta etapa es crucial para introducir conceptos de lógica que ayuden a solidificar las estructuras cognitivas que soportan el pensamiento crítico y racional.

El pensamiento lógico es fundamental para el rendimiento académico, especialmente en materias como matemáticas, ciencias y tecnología. Ayuda a los estudiantes a comprender procesos, a identificar relaciones entre conceptos y a resolver problemas de manera efectiva. Investigaciones indican que el desarrollo temprano de habilidades lógicas no solo beneficia el aprendizaje académico, sino que también mejora la adaptabilidad social y emocional, preparando a los niños para enfrentar desafíos complejos en el futuro.

El pensamiento lógico entrena a los niños en el análisis sistemático de problemas, permitiéndoles descomponer situaciones complejas en partes manejables y encontrar soluciones paso a paso, una habilidad valiosa en todos los aspectos de la vida. Al desarrollar su capacidad de pensar lógicamente, los niños se vuelven más autónomos y confiados en sus decisiones. Esta independencia es crucial para su desarrollo personal y académico.

Integrar el pensamiento lógico en el currículo no solo enriquece el aprendizaje en áreas específicas como matemáticas, sino que también mejora la comprensión en lectura y escritura, ya que los estudiantes aprenden a argumentar y a razonar con claridad. Existen diversas estrategias y herramientas didácticas para enseñar pensamiento lógico, incluyendo juegos de lógica,

rompecabezas, actividades de clasificación y secuenciación, y software educativo que desafía a los estudiantes a pensar de manera crítica y lógica.

Contrario a la creencia popular de que la lógica limita la creatividad, fomentar el pensamiento lógico puede en realidad ampliar la capacidad creativa de los niños, al proporcionarles herramientas para pensar en nuevas y diferentes formas. En un mundo cada vez más dominado por la tecnología, tener una base sólida en pensamiento lógico es esencial para entender y manejar herramientas tecnológicas y digitales, lo que es crucial para la alfabetización digital.

El pensamiento lógico puede ser enseñado de manera que sea accesible para estudiantes de diversos orígenes y capacidades, utilizando métodos que respeten y se adapten a diversas culturas y necesidades de aprendizaje. Las actividades que fomentan el pensamiento lógico también pueden diseñarse para promover la colaboración y el trabajo en equipo, habilidades esenciales en la educación moderna y en el lugar de trabajo. Al respecto, Es importante desarrollar métodos de evaluación que reflejen con precisión el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes, lo cual puede incluir pruebas estandarizadas y evaluaciones de desempeño.

Comparar cómo se enseña el pensamiento lógico en diferentes sistemas educativos puede proporcionar insights valiosos y prácticas recomendables que pueden ser adaptadas y aplicadas localmente. Abordar los desafíos comunes, como la falta de recursos o la resistencia al cambio en metodologías de enseñanza, es crucial para implementar exitosamente la enseñanza del pensamiento lógico. Por ello, el apoyo de los padres y la comunidad es fundamental para reforzar el aprendizaje del pensamiento lógico fuera del aula, proporcionando a los niños más oportunidades para practicar y aplicar estas habilidades.

Personalizar la enseñanza del pensamiento lógico para satisfacer las necesidades de estudiantes con requerimientos educativos especiales asegura que todos los niños tengan la oportunidad de desarrollar estas habilidades esenciales. En ese sentido, estar al tanto de las tendencias futuras en educación puede ayudar a anticipar cómo evolucionará la enseñanza del pensamiento lógico y preparar a los estudiantes para los cambios que vendrán.

Una evaluación crítica de las prácticas educativas actuales puede identificar áreas de mejora y oportunidades para integrar más efectivamente el pensamiento lógico en la educación. Lo anterior, implica una constante analítica de las formas de abordaje del pensamiento lógico en la escuela, reconociendo los beneficios y nuevos retos de la enseñanza de este tipo de habilidades adaptando y creando estrategias que puedan ser efectivas según cada momento histórico.

### **Marco de Referencia de la Planeación Didáctica**

En la formación educativa de los niños de segundo grado, el pensamiento lógico y las matemáticas ocupan un lugar central, conforme a las directrices del Ministerio de Educación Nacional de Colombia y la UNESCO. Estas disciplinas no solo mejoran las habilidades numéricas, sino que también desarrollan el razonamiento crítico, esencial para todas las áreas del conocimiento. Según el Ministerio de Educación Nacional, el pensamiento lógico ayuda a los estudiantes a construir bases sólidas para el aprendizaje autónomo.

Esta capacidad es crucial para que los niños puedan enfrentar los desafíos educativos de manera creativa y efectiva, promoviendo un aprendizaje significativo y duradero. Por su parte, La UNESCO subraya la importancia de integrar el pensamiento lógico en los currículos escolares como un medio para alcanzar una educación inclusiva y equitativa. El pensamiento lógico permite que los estudiantes de diversos contextos aprendan a analizar información y resolver problemas, habilidades indispensables en el siglo XXI.

Desde una perspectiva pedagógica, enseñar matemáticas a través del pensamiento lógico implica utilizar estrategias que fomenten la exploración y el descubrimiento. Esto se alinea con las recomendaciones de ambas instituciones, que abogan por un enfoque más interactivo y participativo en la educación. El desarrollo del pensamiento lógico en matemáticas también implica la utilización de materiales concretos y contextos reales, lo que facilita la comprensión de conceptos abstractos. Este enfoque está en línea con las prácticas educativas recomendadas por el Ministerio de Educación, que enfatiza la relevancia de conectar el aprendizaje con la vida diaria del estudiante.

La evaluación de las habilidades lógico-matemáticas debe ir más allá de las pruebas estandarizadas, incluyendo evaluaciones formativas que proporcionen retroalimentación continua. Este método, respaldado por la UNESCO, permite ajustar los procesos educativos a las necesidades individuales de cada estudiante, mejorando su comprensión y rendimiento. Al respecto, se destaca importancia de la formación docente en el área de matemáticas y pensamiento lógico. Los educadores deben estar equipados con las herramientas necesarias para enseñar estas disciplinas de manera efectiva, utilizando métodos que promuevan el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

La colaboración entre estudiantes es otra dimensión crucial en el aprendizaje del pensamiento lógico y matemático. Proyectos de grupo y actividades colaborativas son estrategias efectivas para desarrollar habilidades sociales y cognitivas, según las directrices del Ministerio de Educación y la UNESCO. Implementar tecnología en la enseñanza de matemáticas y pensamiento lógico puede ser una herramienta poderosa. El uso de software educativo y plataformas en línea recomendadas por la UNESCO facilita la personalización del aprendizaje y el acceso a una gran variedad de recursos didácticos.

Además, la UNESCO y el Ministerio de Educación promueven la inclusión de contextos culturales en la enseñanza de las matemáticas. Este enfoque ayuda a los estudiantes a ver la relevancia de lo aprendido en sus propias vidas y culturas, fortaleciendo su interés y participación en la materia. La educación en matemáticas no solo debe enfocarse en la adquisición de conocimientos, sino también en la formación de una actitud positiva hacia la materia. Según la UNESCO, esto puede lograrse mediante el uso de métodos de enseñanza que desmitifiquen las matemáticas y las hagan accesibles y atractivas para todos los estudiantes.

El Ministerio de Educación enfatiza que el aprendizaje del pensamiento lógico debe ser continuo y progresivo, construyendo sobre los conocimientos previos y preparando a los estudiantes para conceptos más avanzados en futuros niveles educativos.

## Planeación Didáctica

En la Institución Educativa Julios Sieber de Tunja (Boyacá), un grupo de estudiantes de segundo grado se embarcó en una emocionante aventura para fortalecer su pensamiento lógico a través de una secuencia didáctica denominada "Fomentar el pensamiento lógico de los niños y niñas del grado segundo". Durante el primer semestre del 2024, estos pequeños exploradores matemáticos se adentraron en un mundo de juegos de rol, operaciones básicas y desafíos cotidianos, con el objetivo de convertirse en maestros del pensamiento lógico.

El primer paso en esta aventura fue identificar las herramientas básicas del aprendizaje en el área de matemáticas. Los estudiantes asumieron el papel de detectives, analizando situaciones de la vida cotidiana que requerían de la suma y resta para su resolución. Esta actividad no solo les permitió reconocer la utilidad de las operaciones matemáticas en su entorno diario, sino también establecer una conexión significativa entre el aprendizaje teórico y su aplicación práctica.

A continuación, los pequeños matemáticos se transformaron en analistas expertos, profundizando en las posibilidades de análisis lógico de cada situación. Esta etapa les permitió fortalecer su fluidez verbal y su aprendizaje autónomo de los procesos lógicos matemáticos. El análisis detallado de problemas y situaciones les ayudó a desarrollar habilidades críticas y analíticas, esenciales para el pensamiento lógico.

En la última etapa de su aventura, los estudiantes se convirtieron en maestros de las secuencias numéricas. Su objetivo era desarrollar procesos de rapidez y fluidez en la obtención de resultados, todo ello acompañado de un análisis profundo de cada paso. A través de ejercicios y actividades diseñadas para mejorar la secuenciación y la agilidad mental, los estudiantes pudieron avanzar significativamente en su comprensión y aplicación de conceptos numéricos.

A lo largo de esta secuencia didáctica, los estudiantes no solo fortalecieron su pensamiento lógico, sino que también enriquecieron su aprendizaje en el área de matemáticas. Los resultados de esta investigación revelaron que se identificaron los procesos académicos del pensamiento matemático según cada grado escolar, se reconocieron los logros del pensamiento mediante las actividades de fluidez, se identificaron patrones de secuencia de forma lógica y se promovió el interés por las matemáticas mediante juegos y actividades lúdicas. Este enfoque integral y lúdico no solo hizo que el aprendizaje fuera más atractivo y motivador para los estudiantes, sino que también aseguró una comprensión más profunda y duradera de los conceptos matemáticos.

### **Enfoque Didáctico**

El enfoque didáctico de esta experiencia en la Institución Educativa Julios Sieber de Tunja se fundamenta en la implementación de secuencias didácticas que integran el juego, el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el aprendizaje basado en proyectos (ABPj). Este enfoque permite que los estudiantes de segundo grado no solo desarrollen su pensamiento lógico, sino que también experimenten un aprendizaje significativo y dinámico.

Las secuencias didácticas basadas en el juego permiten que los estudiantes se involucren activamente en su proceso de aprendizaje. A través de actividades lúdicas y juegos de rol, los niños y niñas pueden explorar conceptos matemáticos de manera divertida y accesible. El juego facilita la comprensión de operaciones básicas como la suma y la resta, ya que los estudiantes aplican estos conceptos en situaciones contextuales y significativas para ellos. Además, el juego promueve la colaboración, la resolución de conflictos y el desarrollo de habilidades sociales esenciales para su crecimiento integral.

El aprendizaje basado en problemas (ABP) se centra en la resolución de situaciones de la vida cotidiana que requieren de un pensamiento lógico y analítico. En este enfoque, los estudiantes actúan como detectives o analistas, identificando problemas y buscando soluciones a través de la aplicación de conceptos matemáticos. El ABP fomenta la curiosidad y la investigación, motivando a los estudiantes a profundizar en el análisis lógico y a desarrollar habilidades críticas. Este método les permite aprender de manera autónoma y construir conocimientos sólidos a partir de la resolución de problemas reales.

Por último, el aprendizaje basado en proyectos (ABPj) proporciona un marco estructurado en el que los estudiantes pueden desarrollar y aplicar sus conocimientos en contextos reales y prácticos. A través de proyectos que implican la creación de secuencias

numéricas o la elaboración de desafíos matemáticos, los estudiantes se convierten en maestros de su propio aprendizaje. Este enfoque promueve la planificación, la organización y la ejecución de tareas complejas, lo que resulta en una comprensión más profunda y duradera de los conceptos matemáticos. Además, el ABPj integra diversas áreas del conocimiento, fomentando un aprendizaje interdisciplinario y holístico.

En conjunto, estos enfoques didácticos crean un ambiente de aprendizaje enriquecedor y estimulante que no solo fortalece el pensamiento lógico de los estudiantes, sino que también les proporciona herramientas valiosas para su desarrollo académico y personal. La combinación de juego, resolución de problemas y proyectos asegura que el aprendizaje sea activo, participativo y relevante, adaptándose a las necesidades e intereses de los estudiantes y promoviendo un crecimiento integral en el área de matemáticas.

## Implementación

Se inició la presentación en la Institución Educativa Julios Sieber con la docente que permitió realizar el proceso de investigación enfocado en el desarrollo del aprendizaje de temas cotidianos en el área de matemáticas. La investigación se desarrolló durante el horario de matemáticas de 12:45 pm a 2:00 pm, respetando los procedimientos y cronogramas de actividades establecidos por la institución. Se implementó una secuencia didáctica con objetivos específicos: identificar problemas de la vida cotidiana que se resuelven con suma y resta, comprender la importancia de estas operaciones en la resolución de problemas, y afianzar el pensamiento lógico matemático y la comprensión de secuencias.

La actividad comenzó con una breve conversación sobre las actividades cotidianas de los estudiantes, preguntándoles sobre su rutina diaria, desde la mañana hasta su regreso a casa. Durante este intercambio, se anotaron en el tablero algunas de las actividades mencionadas. A los estudiantes se les preguntó si en alguna de esas actividades necesitaban usar números, con ejemplos como contar pasos hasta la escuela, el número de amigos con los que juegan en el recreo o el dinero necesario para comprar una golosina.

Se presentó el problema: "Juan tiene 10 caramelos y quiere compartirlos con sus 2 amigos. ¿Cuántos caramelos le tocará a cada uno?". Los estudiantes resolvieron el problema en parejas, usando dibujos, materiales manipulativos o contando. Luego, se compartieron las soluciones en el grupo y se discutió cómo llegaron a la respuesta y qué operación matemática utilizaron. Posteriormente, se planteó otro problema: "María tiene \$500 y quiere comprar una muñeca de \$300 y un helado de \$100. ¿Le sobraré dinero?". Nuevamente, los estudiantes resolvieron el problema en parejas y compartieron sus soluciones y métodos con el grupo.

Los estudiantes identificaron otras situaciones cotidianas donde se utiliza la suma y la resta para resolver problemas, compartiendo sus ejemplos con el grupo. Al finalizar, se recapituló lo aprendido sobre la suma y la resta y se asignó una tarea para realizar en casa: identificar cinco problemas cotidianos que se puedan resolver con estas operaciones y escribirlos en una hoja de papel.

La actividad se desarrolló de manera satisfactoria. Los estudiantes mostraron interés y participaron activamente. Se observó que algunos aún tienen dificultades para realizar operaciones de suma y resta, lo que sugiere la necesidad de reforzar estos aspectos en futuras clases. Es crucial que los estudiantes comprendan la importancia de la suma y la resta para resolver problemas en su entorno.

En la fase siguiente, se continuó identificando problemas cotidianos que se resuelven con suma y resta, reforzando la comprensión de su importancia y afianzando el pensamiento lógico matemático y el entendimiento de secuencias. La clase comenzó nuevamente con una conversación sobre las actividades cotidianas de los estudiantes, anotando las actividades mencionadas y discutiendo el uso de números en ellas. Se plantearon problemas similares a los estudiantes, quienes trabajaron en parejas para resolverlos utilizando dibujos, materiales manipulativos o contando. Las soluciones y métodos utilizados se compartieron y discutieron en grupo. Se continuó animando a los estudiantes a identificar y compartir situaciones cotidianas donde se aplican la suma y la resta.

En la fase final, se profundizó en los sistemas de aprendizaje lógicos y analíticos de los estudiantes, relacionando la actividad actual con sesiones anteriores. Se revisaron las actividades previas, identificando los procesos básicos de análisis como la observación, comparación,

clasificación y generalización. Se destacó la relación entre las sesiones y cómo cada una contribuyó a la construcción del conocimiento lógico y analítico de los estudiantes.

La actividad actual se explicó en relación con las sesiones anteriores, guiando a los estudiantes en la identificación de procesos básicos de análisis y fomentando su participación activa. Se reflexionó sobre los sistemas de aprendizaje de los estudiantes, identificando fortalezas y debilidades en el pensamiento lógico y analítico y brindándoles estrategias para mejorar.

La fluidez verbal y el aprendizaje autónomo se fomentaron, animando a los estudiantes a expresar sus ideas claramente y a practicar la comunicación oral y escrita en el contexto del análisis lógico y matemático. Se les motivó a asumir un rol activo en su propio aprendizaje, buscando información y recursos de manera autónoma. Como docente en formación, se observó un gran interés de los estudiantes en el tema y una participación activa en las actividades. Se notó un avance significativo en su capacidad de análisis y fluidez verbal, lo que indica que los estudiantes continuarán progresando en su aprendizaje.

En la reflexión y análisis de la práctica pedagógica, se evaluó el cumplimiento del objetivo de fomentar el pensamiento lógico en los niños de segundo grado. Se observó una mejora en la capacidad de los estudiantes para analizar situaciones, resolver problemas y tomar decisiones informadas, así como en su habilidad para aplicar operaciones básicas matemáticas en diferentes contextos. El ambiente de aprendizaje fue positivo y colaborativo, y los estudiantes expresaron satisfacción y motivación por las actividades realizadas. La implementación de juegos de rol se identificó como una estrategia efectiva para fomentar el pensamiento lógico. Esta propuesta contribuyó al desarrollo de competencias matemáticas, promoviendo un aprendizaje activo y significativo y ofreciendo una alternativa innovadora para la enseñanza de las matemáticas en segundo grado.

Los juegos de rol, al permitir aprender a través de la experiencia directa y conectar conceptos matemáticos con situaciones de la vida real, facilitaron la comprensión y relevancia del aprendizaje. Fomentaron habilidades del siglo XXI como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Desde una perspectiva ontológica, esta metodología contribuyó a la construcción del conocimiento matemático, desarrollando una comprensión más profunda de los conceptos y su aplicación en el mundo real. La propuesta consideró tanto las variables dependientes (el pensamiento lógico de los estudiantes) como las independientes (la implementación de juegos de rol), logrando así un cambio deseado en el desarrollo de competencias matemáticas.

## **Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica**

La implementación de la propuesta pedagógica en la Institución Educativa Julios Sieber de Tunja proporcionó una valiosa oportunidad para evaluar la efectividad de las estrategias utilizadas para fomentar el pensamiento lógico en estudiantes de segundo grado. A continuación, se presenta un análisis crítico de los resultados obtenidos y las observaciones realizadas durante el proceso.

Uno de los principales objetivos de la propuesta fue fomentar el pensamiento lógico en los estudiantes. Durante el desarrollo de las actividades, se observó una mejora significativa en la capacidad de los estudiantes para analizar situaciones y resolver problemas de manera lógica y estructurada. La identificación y resolución de problemas cotidianos que requerían operaciones básicas de suma y resta permitieron a los estudiantes comprender la importancia y la aplicación práctica de estos conceptos matemáticos en su vida diaria.

Las actividades propuestas, que incluyeron juegos de rol y ejercicios de resolución de problemas, contribuyeron al desarrollo de habilidades analíticas y críticas en los estudiantes. La participación activa en estas actividades fomentó la observación, comparación y clasificación, habilidades esenciales para el pensamiento lógico. Los estudiantes demostraron una mayor fluidez verbal y una capacidad mejorada para expresar sus ideas y soluciones de manera clara y coherente.

El ambiente de aprendizaje durante las sesiones fue positivo y colaborativo. Los estudiantes mostraron un gran interés y motivación por las actividades realizadas, lo que se reflejó en su participación activa y entusiasta. La implementación de juegos de rol resultó ser una estrategia efectiva para captar la atención de los estudiantes y mantener su interés en el aprendizaje de las matemáticas y el pensamiento lógico.

La combinación de secuencias didácticas basadas en el juego, el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el aprendizaje basado en proyectos (ABPj) resultó ser altamente efectiva. Estas estrategias permitieron a los estudiantes involucrarse activamente en su proceso de aprendizaje, fomentando la curiosidad y la exploración. La aplicación de conceptos matemáticos en situaciones contextuales y significativas facilitó una comprensión más profunda y duradera de los mismos.

La propuesta pedagógica también consideró la inclusión y la equidad en el aprendizaje, asegurando que todos los estudiantes, independientemente de sus antecedentes y capacidades, tuvieran la oportunidad de desarrollar habilidades de pensamiento lógico. Las actividades fueron diseñadas para ser accesibles y adaptables, permitiendo a los estudiantes trabajar en parejas y grupos, promoviendo la colaboración y el trabajo en equipo.

A pesar de los logros alcanzados, se identificaron algunos desafíos durante la implementación de la propuesta. Algunos estudiantes aún mostraron dificultades para realizar operaciones básicas de suma y resta, lo que sugiere la necesidad de reforzar estos aspectos en futuras clases. Además, es importante desarrollar métodos de evaluación que reflejen con precisión el progreso en el desarrollo del pensamiento lógico, incluyendo evaluaciones formativas y de desempeño.

La propuesta pedagógica implementada en la Institución Educativa Julios Sieber de Tunja fue efectiva en fomentar el pensamiento lógico en los estudiantes de segundo grado. Las estrategias utilizadas no solo mejoraron las habilidades matemáticas de los estudiantes, sino que también promovieron un aprendizaje significativo y colaborativo. La experiencia proporcionó insights valiosos sobre la enseñanza del pensamiento lógico y destacó la importancia de

continuar desarrollando y adaptando estrategias pedagógicas innovadoras para satisfacer las necesidades educativas de los estudiantes.

Este análisis y reflexión de la práctica pedagógica subraya la importancia de un enfoque integral y adaptable en la enseñanza, que no solo considere el desarrollo académico, sino también el crecimiento personal y social de los estudiantes. Continuar evaluando y mejorando estas estrategias garantizará un aprendizaje efectivo y significativo, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI con confianza y habilidades críticas sólidas.

## Conclusiones

La implementación de juegos de rol y actividades didácticas en la Institución Educativa Julios Sieber resultó en una mejora significativa en el pensamiento lógico de los estudiantes de segundo grado. Las actividades prácticas y contextuales facilitaron la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos, logrando el objetivo de fomentar habilidades críticas y de resolución de problemas.

Las secuencias didácticas basadas en el juego, el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el aprendizaje basado en proyectos (ABPj) demostraron ser altamente efectivas. Estas metodologías involucraron activamente a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, promoviendo la curiosidad, la exploración y la colaboración, lo que resultó en una comprensión más profunda y duradera de los conceptos matemáticos.

La propuesta pedagógica consideró la inclusión y equidad, asegurando que todos los estudiantes, independientemente de sus antecedentes y capacidades, tuvieran la oportunidad de desarrollar habilidades de pensamiento lógico. Las actividades diseñadas para ser accesibles y adaptables permitieron una participación activa y colaborativa, fortaleciendo el aprendizaje en un ambiente inclusivo.

La implementación de juegos de rol captó la atención y el interés de los estudiantes, generando un ambiente de aprendizaje positivo y motivador. Los estudiantes mostraron una gran satisfacción con las actividades realizadas, lo que sugiere que estrategias lúdicas pueden ser efectivas para mantener el interés y la motivación en el aprendizaje de las matemáticas.

A pesar de los logros alcanzados, se identificaron desafíos, como la necesidad de reforzar las operaciones básicas de suma y resta en algunos estudiantes. Esto sugiere que futuras

intervenciones deben enfocarse en fortalecer estos conceptos fundamentales y desarrollar métodos de evaluación más precisos que reflejen el progreso en el pensamiento lógico.

La experiencia proporciona *insights* valiosos sobre la enseñanza del pensamiento lógico y destaca la importancia de seguir desarrollando y adaptando estrategias pedagógicas innovadoras. Estudios futuros podrían explorar la efectividad de estas metodologías en diferentes contextos educativos y con diversas poblaciones estudiantiles, así como la integración de nuevas tecnologías y recursos didácticos para enriquecer aún más el proceso de aprendizaje.

### Referencias bibliográficas

- Catalán Cueto, J. P. (2020). La investigación acción como estrategia de revisión de la práctica pedagógica en la formación inicial de profesores de Educación Básica. *Revista Ibero-Americana de Estudos Em Educação*, 15(esp4). <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.21723/riaee.v15iesp4.14534>
- Gómez, L. (2019). El desarrollo del pensamiento lógico en la educación primaria. Editorial Educativa.
- Medina, E. y Tobón, S. (2010). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. 3a ed., Centro de Investigación en Formación y Evaluación. CIFE, Bogotá, Colombia, Ecoe Ediciones, 2010. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 32(2), 90-95.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457545095007>
- Mera Rodríguez, A. (2019). La sistematización de experiencias como método de investigación para la producción del conocimiento. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 4(1), 113-123.  
[http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2550-65872019000100113](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2550-65872019000100113)
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2020). Lineamientos curriculares para la educación matemática. MEN.
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). Metodologías que transforman. Secuencia didáctica para el desarrollo de competencias ciudadanas. Bogotá.  
[https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-329722\\_archivo\\_pdf\\_secuencias\\_didacticas\\_desarrollo\\_competencias.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-329722_archivo_pdf_secuencias_didacticas_desarrollo_competencias.pdf)

- Moreno, S. (2020). Documento final. Evaluación y análisis de los saberes construidos. [Objeto\_virtual\_de\_Informacion\_OVI]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/34864>
- Pérez Abril, M. (2003). La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar. *Pedagogía y Saberes*, 18, 70–74. <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.17227/01212494.18pys70.74>
- Piaget, J. (1972). *La epistemología genética*. Editorial Crítica.
- UNESCO. (2018). *Educación inclusiva y equitativa para todos*. UNESCO.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

## Apéndices

### Apéndice A

*Carpeta de evidencias de la práctica*

[https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/jlnumpaquer\\_unadvirtual\\_edu\\_co/EuLOUM7T9EJNr32Eiw9Qgs4BrXgu2mcHg\\_hj69d44YXH3Q?e=0VwCfo](https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/jlnumpaquer_unadvirtual_edu_co/EuLOUM7T9EJNr32Eiw9Qgs4BrXgu2mcHg_hj69d44YXH3Q?e=0VwCfo)