


Construyendo caminos lógicos: la Programación Neurolingüística como herramienta clave en la enseñanza de matemáticas para niños y niñas de primer grado

Building Logical Pathways: Neurolinguistic Programming as a Key Tool in Teaching Mathematics to First-Grade Boys and Girls

DAYAN CAROLAIN NOVOA URREGO

Corporación Universitaria Iberoamericana

 <https://orcid.org/0009-0009-4834-480X>

RESUMEN

El artículo aborda la problemática del bajo rendimiento en matemáticas en niños y niñas, resaltando la importancia de fortalecer su pensamiento lógico-matemático desde una perspectiva innovadora. Se destaca la Programación Neurolingüística (PNL) como una herramienta pedagógica clave para este propósito. La metodología cualitativa de investigación acción se emplea para comprender las barreras en el aprendizaje matemático y diseñar estrategias efectivas. Los resultados del estudio, evidenciados a través de un festival matemático, muestran mejoras significativas en el interés y la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes. En la conclusión se reconoce la necesidad de más tiempo para observar resultados sólidos y se destaca la importancia de la capacitación docente en PNL, así como la alineación entre la comunicación asertiva y la práctica en el aula. Además, se enfatiza el impacto positivo del festival matemático en el desarrollo integral de los estudiantes, promoviendo valores fundamentales como el trabajo en equipo y la autonomía.

ABSTRACT

The article addresses the issue of low performance in mathematics among boys and girls, highlighting the importance of strengthening their logical-mathematical thinking from an innovative perspective. Neuro-linguistic Programming (NLP) is highlighted as a key pedagogical tool for this purpose. Qualitative action research methodology is employed to understand barriers in mathematical learning and to design effective strategies. The study's results, evidenced through a math festival, demonstrate significant improvements in students' interest and problem-solving abilities. In conclusion, the need for more time to observe solid results is acknowledged, emphasizing the importance of teacher training in NLP, as well as the alignment between assertive communication and practice in the classroom. Furthermore, the positive impact of the math festival on students' overall development is emphasized, promoting fundamental values such as teamwork and autonomy.

Recibido: 01/06/2024
Aceptado: 07/12/2024

PALABRAS CLAVES

Programación Neurolingüística, Aprendizaje significativo, Comunicación asertiva.

KEYWORDS

Neuro-linguistic Programming, Meaningful learning, Assertive communication.



Para citar este artículo: Novoa Urrego, D. C. (2025). Construyendo caminos lógicos: la programación neurolingüística como herramienta clave en la enseñanza de matemáticas para niños y niñas de primer grado. *EA, Escuela Abierta*, 28, 79-91. <https://doi.org/10.29257/EA28.2025.05>

1. INTRODUCCIÓN

Fortalecer el pensamiento lógico matemático es el principal objetivo de esta investigación para ello resulta esencial comprender que durante años el aprendizaje de las matemáticas en las instituciones educativas, ha estado dominado por los métodos tradicionalistas estos enfoques han priorizado la trasmisión de conocimientos descontextualizados dejando de lado su relevancia y conexión con la vida cotidiana del ser humano.

Históricamente la enseñanza de las matemáticas se ha centrado en aprender a contar y realizar operaciones básicas, así como en la memorización de fórmulas y símbolos. Sin embargo, el desarrollo del razonamiento lógico como una habilidad integral ha sido ampliamente desatendido, esta deficiencia metodológica ha derivado en el desinterés hacia el aprendizaje matemático, así como la aparición de emociones negativas como el temor y la frustración al enfrentarse a desafíos matemáticos. Un ejemplo claro es la enseñanza de las tablas de multiplicar frecuentemente asociada con experiencias traumáticas más que con procesos significativos de aprendizaje si se planteara un método diferente que integrara estrategias más atractivas y menos intimidantes se podría transformar la percepción de las matemáticas en las aulas de clase.

Reconocer que las matemáticas no son únicamente una serie de operaciones, sino un conjunto de procesos mentales esenciales para desenvolverse en diversas situaciones cotidianas podría fomentar el interés genuino por aprender y aplicar estos conocimientos de manera efectiva. Por consiguiente, esta investigación busca no solo identificar las causas del desinterés, sino también proponer estrategias pedagógicas con un enfoque en la programación neurolingüística contribuyendo al desarrollo integral del pensamiento lógico matemático de los estudiantes.

2. MARCO TEÓRICO

Piaget (1974) destaca que el desarrollo del pensamiento lógico-matemático comienza cuando los niños interactúan con su entorno explorando formas, tamaños y texturas, ya que este proceso fortalece su intuición y lógica, facilitando el análisis, el razonamiento y la reflexión esto es lo que él denomina “descubrimiento sensoriomotor”. De manera que desde la didáctica de las matemáticas se han difundido modelos teóricos que contribuyen a este desarrollo haciendo énfasis en la metodología constructivista; como resultado este enfoque coloca al niño como protagonista promoviendo su adaptación al medio a través de la experimentación con acciones reales y espacios que les permitan construir sus propias hipótesis empleando su corporalidad y haciendo uso consiente de sus sentidos.

Coleman (1966) y Peaker (1971) señalan en su investigación que el aprendizaje de los estudiantes está fuertemente influenciado por su realidad social. Este planteamiento coincide con la idea de que el enfoque educativo actual, en muchas ocasiones, descuida la conexión entre las matemáticas y la vida cotidiana. Complementando esta perspectiva Baroody (1988) plantea una investigación sobre la adquisición del pensamiento matemático en la infancia exponiendo que un bebé tiene la capacidad para identificar y distinguir cantidades y conjuntos, llamándolo “la matemática informal” que en efecto es la que los niños y niñas construyen antes de ingresar a la escuela y compete a las nociones simples que permiten ser ese puente entre los conocimientos intuitivos de los estudiantes y el conocimiento formal que brinda el docente.

John Paul (1945) señala que técnicamente el pensamiento lógico-matemático está presente en todas las actividades cotidianas, dado que sin notarlo se configuran patrones matemáticos en nuestras acciones diarias. Este autor

destaca que desde hace mucho tiempo las matemáticas han sido percibidas como un área compleja generando una “sombra de dificultad” que ha sido culturalmente impuesta.

Por otro lado, la neurolingüística estudia cómo el cerebro almacena el conocimiento demostrando que este proceso ocurre a través de redes neuronales que conectan diferentes partes del cerebro para generar movimientos y aprendizajes. Este conocimiento se adquiere cuando se establecen nuevas conexiones neuronales o se fortalecen las ya existentes. John Grinder (1940), matemático y psicoterapeuta, explica que existen patrones de pensamiento que contribuyen al éxito de las personas. A partir de esta idea desarrolló hábitos de comunicación y modelos de pensamiento orientados a modificar valores y emociones, lo que dio origen a la PNL (Programación Neurolingüística).

John Grinder (1940) describe la PNL como un conjunto de técnicas que analizan y codifican conductas a través del lenguaje verbal, corporal y gestual, además de estudiar los procesos del sistema nervioso y lingüístico. En la actualidad, estas técnicas han sido aplicadas por profesionales de diversas áreas como médicos, psicólogos, empresarios y educadores, tanto a nivel individual como colectivo. La PNL permite explorar más allá de los valores, culturas y creencias codificando la realidad deseada a través de las formas de expresión.

En esta investigación uno de los procesos fundamentales será identificar los sistemas representacionales de los estudiantes. Comprender cómo el cerebro codifica y analiza la información permitirá a los docentes diseñar estrategias pedagógicas basadas en los intereses y necesidades de los mismos. Para ello, se aplicará un test a los estudiantes del curso 102 de la IED San Rafael con el objetivo de determinar si son predominantemente visuales, auditivos o kinestésicos. Esto permitirá analizar cómo procesan la información y evaluar su desarrollo en la etapa infantil (6 a 7 años). Con base en estos resultados se diseñará una propuesta pedagógica que utilice la PNL como herramienta principal respetando la metodología e instrumentos establecidos en la investigación.

Esta problemática fue identificada inicialmente mediante la observación directa en el aula con los estudiantes del curso 102 de la IED San Rafael. Los resultados mostraron constantes dificultades en el aprendizaje matemático tales como confusión numérica, falta de identificación espacial y problemas para resolver operaciones matemáticas simples. Además, se observaron niveles bajos en aspectos relacionados con la expresión oral, la confianza, la autoestima, la seguridad, la toma de decisiones y la atención, como también la falta de una metodología innovadora, el desinterés de los estudiantes y además la ausencia de un acompañamiento efectivo por parte de la comunidad educativa, incluyendo a sus padres o las personas responsables de sus procesos académicos. Estas carencias no solo afectaron el rendimiento académico sino también el desarrollo integral de los estudiantes. Cabe destacar que como se evidenció en esta investigación el parentesco de los cuidadores no siempre correspondía al de padre o madre.

Luis Santalo (1975) destaca que las matemáticas son esenciales para comprender el universo, subrayando la importancia de educar en esta disciplina. En este contexto, esta investigación busca demostrar cómo cambiar la perspectiva tradicional de la enseñanza matemática utilizando la PNL como estrategia pedagógica para hacer que el aprendizaje sea más significativo y que el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático ocurra de manera más consciente. Ante la falta de cultura matemática y la carencia de estrategias innovadoras en algunos docentes surge la pregunta problema de esta investigación: ¿Como desde la programación neurolingüística se puede fortalecer el pensamiento lógico matemático de niños y niñas del grado primero de la IED San Rafael? Este artículo abordará dicha interrogante, ofreciendo respuestas fundamentadas a lo largo del desarrollo de la investigación.

3. METODOLOGÍA

La estructura metodológica de esta investigación se basa en un enfoque cualitativo siguiendo las ideas de Sampieri (2014), quien describe este enfoque como un proceso dinámico e inductivo que implica una interacción directa con los participantes. Este enfoque se centra en comprender e interpretar los fenómenos socioculturales con el objetivo de construir una teoría coherente que explique lo observado. Este estudio se orienta a recopilar datos para identificar y analizar las barreras que obstaculizan el aprendizaje matemático en los estudiantes se desarrolla a través de una secuencia circular que permite retroalimentar las diferentes etapas y facilita el análisis de la información considerando las realidades, emociones y pensamientos de los participantes.

Para llevar a cabo esta investigación se empleó el método de investigación acción definido por Kurt Lewin (1946), como el acto de cuestionar y reflexionar sobre una práctica social observando, pensando y actuando con el propósito de generar conocimientos y resolver problemas. Además, se adoptó la perspectiva emancipadora de la investigación acción propuesta por McKernan (1999), que busca crear conciencia sobre las circunstancias sociales y mejorar la calidad de vida de los participantes promoviendo un rol activo que impulse la emancipación crítica.

En cuanto a la población de estudio, comprende niños y niñas de 6 a 7 años estudiantes de primer grado en la IED San Rafael específicamente del curso 102. Estos estudiantes se encuentran en un contexto social complejo caracterizado por la falta de apoyo parental, el desinterés y una diversidad familiar significativa. La mayoría pertenecen a estrato 2 y enfrentan situaciones de necesidad.

En otro contexto y resaltando algunas características se observa que son niños y niñas participativos y competitivos lo que en ocasiones genera conflictos. En el aula algunos tienen dificultades para trabajar en equipo y muestran conductas de discriminación hacia sus compañeros. También se identifica problemas de atención dispersa y algunas conductas de indisciplina.

Para este estudio se seleccionó un grupo focal de 10 estudiantes y participaron tres docentes, incluida la titular del curso 102. Se observó que los docentes se centran en el cumplimiento del currículo enfocándose en la enseñanza de la lectura y escritura sin considerar, los intereses de los estudiantes, se llevan a cabo pocas actividades lúdicas y predomina un enfoque tradicional en la enseñanza.

Se utilizaron dos técnicas e instrumentos principales para la recopilación de datos: la observación participante y la entrevista semiestructurada. La observación participante, según Albert (2007), permite explorar y describir las situaciones en el entorno social generando anotaciones para interpretar las conductas y pensamientos de los estudiantes. Por su parte, la entrevista semiestructurada, descrita por Mella (1998), facilita una conversación amplia y dinámica con los participantes lo que contribuye a profundizar en sus perspectivas y experiencias.

Para la entrevista con los docentes se formularon siete preguntas organizadas en tres categorías: pensamiento lógico matemático, programación neurolingüística y estrategias pedagógicas, estas preguntas se presentan en la tabla 1:

Tabla 1

Cuestionario

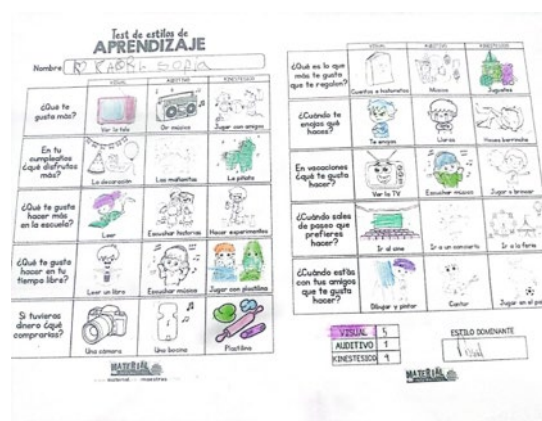
CATEGORÍAS	PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO	PROGRAMACIÓN NEURO-LINGÜÍSTICA	ESTRATEGIAS
Preguntas	¿Cómo se desarrolla el pensamiento lógico-matemático en los niños y niñas?	¿Conoces los sistemas representativos?	¿Qué estrategias utilizas para desarrollar el pensamiento lógico-matemático?
	¿Crees que las matemáticas se relacionan con la vida cotidiana?	¿Crees que todos los niños y niñas aprenden de la misma manera?	¿Tienes en cuenta los gustos, intereses y necesidades de tus estudiantes para realizar y construir las actividades?
		¿Sabes qué es la programación neurolingüística y para qué sirve?	

Se exploraron temas como el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y las percepciones sobre la Programación Neurolingüística (PNL) y se destaca la importancia de proporcionar espacios para el descubrimiento junto con la aplicación de la herramienta pedagógica propuesta en esta investigación que tiene como propósito despertar la curiosidad en el cerebro de los estudiantes para que el aprendizaje se vuelva más eficaz dado que el interés y la concentración se encuentran plenamente conectados.

Se indagó sobre el sistema representacional predominante de los estudiantes mediante un test de estilos de aprendizaje que consta de 10 preguntas adaptadas para ellos. A continuación, se presenta un ejemplo:

Figura 1

Test de estilos de aprendizaje realizada en el aula (fotografía tomada por el autor.)



4. RESULTADOS

La observación comenzó con la actividad sensorial llamada la “meditación del dulce” diseñada para activar los sentidos y evaluar la sensibilidad de los estudiantes. Luego se realizó un ejercicio de respiración utilizando la técnica del globo basada en la PNL con el objetivo de inducir a la relajación y centrar la atención. Este ejercicio fue acompañado por tres tonalidades diferentes de música cada una evocando emociones como alegría, euforia, felicidad y paz. Los estudiantes relacionaron estas sensaciones con espacios y contextos de su vida cotidiana, el tocar y probar hacia parte de la actividad sensorial, por lo que al recibir el algodón y el dulce los estudiantes expresaron calma y agrado disfrutando del dulce en cada momento y detalle observaron su forma, tamaño, color y especialmente su relleno, considerado por muchos como lo más delicioso. Cada uno compartió las emociones que experimento durante la actividad.

A continuación, se presentan algunas expresiones y afirmaciones (Tabla 2):

Tabla 2

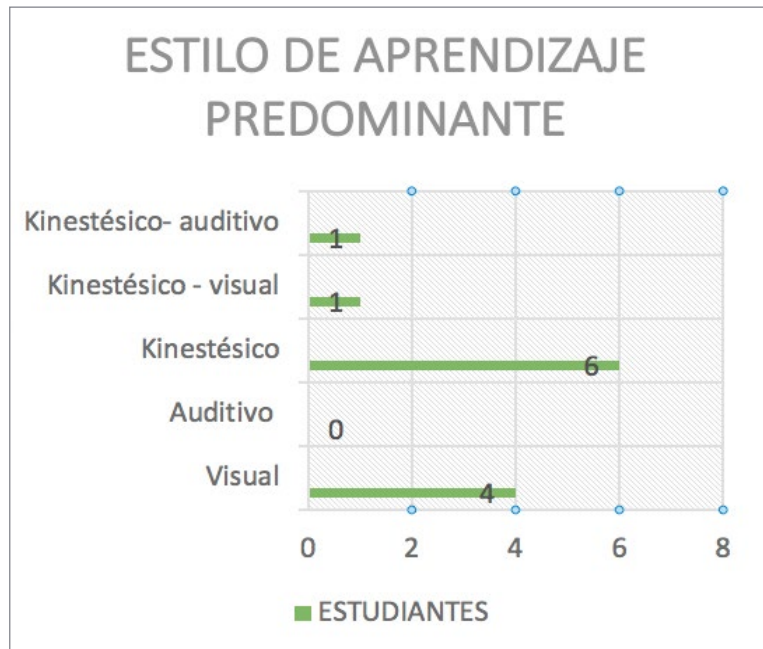
Meditación del dulce (creación propia)

MEDITACIÓN DEL DULCE	
E1: me sentí en una fiesta	E2: sentí paz
Sentí el ritmo de la música	Sentí que estaba compartiendo con mis amigos
Me sentí relajado	
E3: sentí que estaba con mis papás y abuelos	E4: me sentí en una nube
Sentí ganas de llorar	
E5: sentí como cuando estoy con mi familia	E6: no sentí nada
me sentí en una fiesta de música clásica	Escuché un piano
E7: sentí felicidad y amor	E8: sentí que estaba en una fiesta
me sentí en la naturaleza	
E9: sentí muy bonito	E10: sentí que estaba bailando ballet
	Me gustó mucho la canción suave, sentí que estaba en un día lluvioso con mi mamá.

En una etapa posterior de la implementación de instrumentos para recolectar información se administró un test de 10 preguntas cada una con tres opciones de respuesta, este test estaba diseñado para identificar las preferencias de los niños y niñas en cuanto a actividades que disfrutaban hacer, utilizar o compartir. Durante esta fase surgieron episodios interesantes como el caso de estudiantes que no se identificaron con ninguna de las opciones propuestas optando por escribir sus propias respuestas en un cuadro aparte. Los resultados se organizan en la figura 2:

Figura 2

Estilo de aprendizaje predominante (creación propia)



Teniendo en cuenta los resultados de los test y las observaciones previas al grupo se destaca que clasificar a un estudiante como visual no significa que no pueda aprender de otras formas; sin embargo, se reconoce que le será más sencillo participar en actividades alineadas con su estilo predominante. Aunque el test no define por completo el estilo de aprendizaje de un estudiante, proporciona una base útil para comprender su forma de procesar la información, por ello resulta fundamental identificar y adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el aula.

Además, es crucial que los docentes utilicen esta información para diseñar estrategias de enseñanza más efectivas y ajustadas a las necesidades individuales de los estudiantes. Se subraya la importancia de ofrecer actividades variadas que integren diferentes sistemas representacionales promoviendo así un aprendizaje integral y significativo.

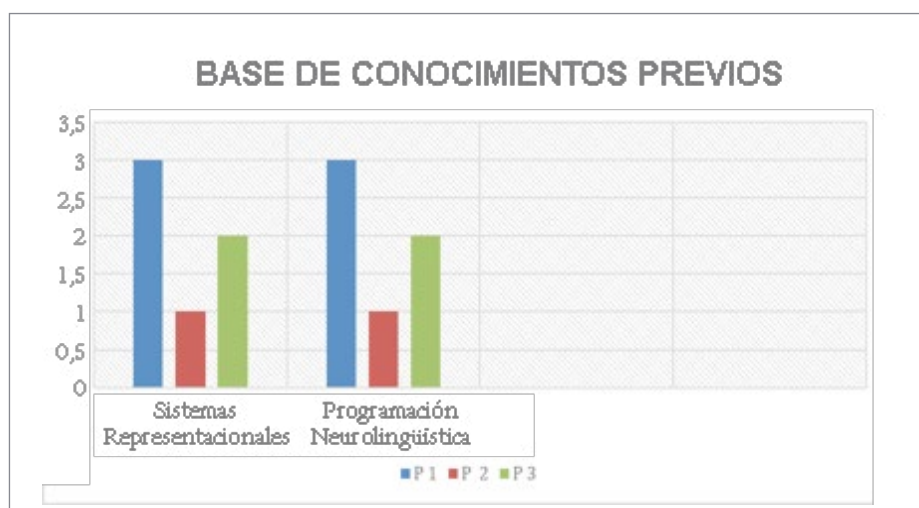
De igual manera por medio de la entrevista semiestructurada, se recolectaron las respuestas de los profesores participantes en esta investigación organizándolas en tres categorías que se desglosan a continuación. En la primera categoría enfocada en el pensamiento lógico-matemático se observaron resultados definidos en tres perspectivas similares y complementarias. Los docentes coincidieron en que el desarrollo de estas habilidades se da de manera progresiva utilizando como herramienta principal el juego y el conteo de objetos del entorno. Una de las docentes señaló que los juegos de construcción, como los legos ayudan a fortalecer esas competencias, en relación con la segunda pregunta, los docentes afirmaron que las matemáticas están totalmente relacionadas con la vida cotidiana ejemplificaron como conceptos como cantidades, números y figuras geométricas se encuentran en diversos contextos como el ir a la tienda, destacaron que las experiencias y acciones diarias contribuyen significativamente al afianzamiento de los conocimientos matemáticos.

En la segunda categoría relacionada con las estrategias pedagógicas los docentes presentaron tres perspectivas distintas: tanto el P1 como el P2 destacaron el uso de estrategias claras y concretas, como rompecabezas, cuentos y canciones relacionadas con números para fomentar el pensamiento lógico-matemático en sus aulas. Por otro lado, el P3 adoptó un enfoque diferente centrado en el aprendizaje basado en problemas reales y la contextualización de la enseñanza a la realidad del estudiante utilizando ejemplos del entorno. Ante la segunda pregunta de esta categoría el P1 y el P2 coincidieron en que es fundamental considerar los intereses y gustos de los estudiantes al crear estrategias, sin embargo, el P3 señaló que en una primera instancia prioriza la relevancia del currículo y enfatizó que trabajar con niños y niñas con necesidades específicas puede ser un desafío complejo.

En la última categoría referida a la programación neurolingüística se evidenció un conocimiento limitado y un enfoque poco desarrollado hacia los sistemas representacionales. No obstante, el P1 manifestó estar familiarizado con la PNL asociándola a los estilos de aprendizaje y menciona algunos de ellos. También explicó que la programación neurolingüística está relacionada con las conexiones neuronales y el uso de un lenguaje positivo para facilitar la adquisición del conocimiento en los niños y niñas (Figura 3).

Figura 3

Base de conocimientos previos de los docentes frente a la PNL (creación propia)



Se busca realizar una crítica constructiva sobre el tema anteriormente tratado ya que desde la perspectiva de la PNL es supremamente importante las palabras y la forma en la que se expresan no solo entre individuos si no el dialogo interno. A diario se está en una constante comunicación con el cerebro que es la máquina que controla el cuerpo, el objetivo es desentrañar la idea errante que por generaciones se ha impuesto sobre las matemáticas y llegar a comprender lo crucial que es empezar un buen desarrollo del pensamiento lógico-matemático para fortalecer en los estudiantes sus habilidades de autonomía, toma de decisiones y resolución de problemas tanto a nivel académico como también en la vida cotidiana.

Se destaca por parte de los docentes una carencia de comunicación asertiva contradiciendo la importancia expresada por los mismos profesores sobre hablar correctamente a los estudiantes. La observación muestra que en la

práctica no se refleja adecuadamente esta habilidad posiblemente debido a la falta de paciencia y habilidades para gestionar emociones.

Festival matemático

Después de analizar los resultados de los test aplicados a los estudiantes y determinar su sistema representacional predominante, se diseñó una propuesta pedagógica basada en la programación Neurolingüística (PNL). Esta consta de 10 actividades destinadas a fomentar el interés por las matemáticas, fortalecer el pensamiento lógico-matemático y desarrollar habilidades como el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la autonomía y la confianza en sí mismo. Además, se destaca el uso de materiales reciclables promoviendo la recursividad y la creatividad. La propuesta, denominada “Festival Matemático”, organiza las actividades por categorías permitiendo detallar las experiencias de los estudiantes de grado 102. A continuación se presentan ejemplos representativos de estas actividades junto con un análisis de los resultados observados.

Categoría del pensamiento Lógico- Matemático, la primera actividad *Ejercicios lógicos*, buscó estimular ambos hemisferios cerebrales con retos de dificultad media al inicio tres (3) de los diez (10) estudiantes encontraron dificultades para comprenderla y cometieron errores, pero su concentración y compromiso aumentaron significativamente causando que muchos decidieran repetirla de forma voluntaria mejorando su rendimiento y velocidad.

El segundo juego, *Tubitos numéricos* que consistía en replicar con los tubitos los patrones que aparecían en la fichas identificando cantidad y organizándolos en el menor tiempo, llevó a que los estudiantes tuvieran la creatividad para armar los tubitos y la decisión para saber dónde va cada uno y acomodarlos de la manera correcta completando el reto en el menor tiempo durante el juego se reflejaron una cantidad de emociones en los estudiantes como la ansiedad por ganar la rivalidad, el conflicto y la frustración por perder, sin embargo con el tiempo lograron desarrollar velocidad y concentración lo que les permitió realizar la actividad correctamente después de algunos intentos, situación que ellos mismo descubrieron con su experiencia inicial.

Para la siguiente categoría, Programación Neurolingüística se propuso la actividad *Palabras afirmativas* diseñada para regular las emociones intensas generadas en los juegos previos, su objetivo era reflexionar sobre la aceptación de victorias y derrotas fomentando el respeto y la resiliencia. Fue inspirador observar cómo los niños y niñas descifraban y explicaban estas frases demostrando madurez y profundidad en sus pensamientos. Este ejercicio no solo promovió la expresión de emociones, sino que también potenció la capacidad de escuchar y compartir ideas, permitirles hablar y escuchar atentamente todo lo que tenían para expresar frente a diferentes situaciones se convierte en una poderosa herramienta de enseñanza.

Como resultado de esta actividad se evidenció una notable mejora en la actitud de los estudiantes frente a las expresiones como: “no quiero ser tu compañero”, “profe no puedo hacerlo” o “esto está muy difícil”, que comenzaron a desaparecer mientras aumentaba la colaboración y la autoconfianza.

En esta categoría las actividades se diseñaron para combinar desafíos individuales y colaborativos. En el *Maletín de las sumas*, los estudiantes trabajaron en equipo para resolver problemas matemáticos, integrando análisis, toma de decisiones y seguridad. Posteriormente en *La Ruleta de las restas*, aunque cinco (5) de los diez (10) estudiantes presentaron dificultad, el acompañamiento y la comunicación asertiva de todos les permitió resolver los cálculos matemáticos y aprender a sumar y restar de una forma más dinámica.

La siguiente categoría aborda las estrategias que, como lo señalan Gamboa, García y Beltrán (2013), se refieren a aquellas acciones, espacios y experiencias que el docente proporciona a los estudiantes para fortalecer sus procesos de desarrollo. En las actividades siguientes del festival matemático se fomenta la creación de un espacio significativo ameno y de gran enseñanza para los niños y niñas. De modo que se creó la actividad de los *Bolos matemáticos*, que resultaron ser los más divertidos para los participantes. Su euforia y emoción estaban al máximo, ya que perder una partida no era una preocupación; ellos mismos afirmaban que el objetivo era aprender y divertirse. La competencia y la rivalidad disminuyeron notablemente, aunque seguían siendo parte del juego. En cuanto a las actividades siguientes con los *Pimpones locos*, se evidenció la falta de equilibrio y puntería de los participantes; ninguno logró hacer puntos y encontraron esta actividad la más difícil. Por supuesto, en un festival no podía faltar *El juego del Payaso Rogelio* donde la velocidad y la concentración estaban intensificadas lo que les permitió desempeñarse muy bien y obtener resultados estupendos.

Se propusieron estrategias pedagógicas que proporcionaron a los estudiantes un ambiente de reflexión, análisis y resolución de problemas. Se les brindó un espacio para sentir y gestionar emociones, así como experiencias de aprendizaje matemático y lógico que se relacionaban con situaciones de su vida diaria. Además, se abordaron conflictos y experiencias negativas que forman parte de su cotidianidad. Esto fue una integración de aprendizaje donde se combinó la enseñanza de las matemáticas con sus experiencias personales. Se tuvo el privilegio no solo de enseñar sino también de escuchar y aprender de los participantes del festival.

Una herramienta clave utilizada como ancla emocional en este proyecto fue un peluche llamado TEO, quien desde el principio enseñó sus palabras mágicas (afirmaciones positivas) y promovió el amor propio y la confianza en sí mismo. El resultado final fue observar cómo desde un ambiente diferente se pueden crear aprendizajes enriquecedores y significativos (Figura 4).

Figura 4

Festival matemático (fotografía tomada por el autor)



5. DISCUSIÓN

Fortalecer el pensamiento lógico-matemático es desafiante y requiere diversas estrategias y herramientas. A pesar de su evolución favorable persiste en muchas instituciones un enfoque tradicional en el desarrollo de este pensamiento. Como menciona Pinos (2011), el aprendizaje matemático representa un amplio desafío y esta investigación busca abordarlo mediante estrategias innovadoras incluyendo la Programación Neurolingüística.

La neuroeducación ha cobrado gran relevancia a nivel internacional buscando integrar los hallazgos expuestos por Salvador (2017) sobre la importancia de la comunicación verbal y no verbal en el proceso educativo. Se destaca la necesidad de comprender cómo se transmite la información y cómo se produce el aprendizaje, ya sea en matemáticas u otras áreas de manera que en esta investigación se evidencia cómo los niños y niñas aprenden a comunicarse de forma asertiva durante el recorrido por las actividades, mostrando un cambio significativo desde que se empezó a implementar la Programación Neurolingüística, disminuyendo las emociones de desinterés por el área y aumentando sus ganas de aprender, fortaleciendo por medio de actividades diversas los conocimientos matemáticos y facilitando el aprendizaje por medio de espacios apropiados e interesantes para los estudiantes. Aunque para desarrollar plenamente esta estrategia pedagógica se requiere de más tiempo se logra dar respuesta a la pregunta investigativa de como fortalecer el pensamiento lógico matemático junto con el cumplimiento de los objetivos tanto general como específicos.

Martínez y Barbosa (2015) enfatizan el papel crucial del docente resaltando la proactividad el compromiso y la innovación como atributos fundamentales para brindar una educación de calidad. Además, subrayan la importancia de reconocer la diversidad en el aula adaptándose al ritmo individual de cada estudiante y considerando sus distintas formas de aprendizaje para diseñar estrategias efectivas. Esta investigación evidencia cómo la creación de entornos de aprendizaje variados, donde los alumnos puedan experimentar conceptos matemáticos como la suma, la resta y la resolución de problemas, saliendo del aula sin utilizar los asientos, los tableros y la monótona clase de matemáticas tradicional, puede promover un mayor interés por las matemáticas mejorando la percepción, la capacidad de comunicación y fortaleciendo las relaciones interpersonales de los estudiantes.

6. CONCLUSIÓN

Este proyecto de investigación es una síntesis de los hallazgos y reflexiones obtenidos a lo largo del estudio sobre el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en niños y niñas mediante estrategias basadas en la Programación Neurolingüística (PNL). Aunque se ha alcanzado el 80% del objetivo general, se reconoce la necesidad de más tiempo para obtener resultados más sólidos y evidenciar completamente la eficacia de este método en el ámbito educativo. Durante el análisis de los datos recopilados se encontraron descubrimientos debatibles que destacan cómo el cambio en las percepciones puede influir significativamente en los procesos de aprendizaje. Asimismo, se observó cómo los detalles en la comunicación pueden impactar en el interés de los estudiantes por el contenido educativo. Esta investigación también resalta la necesidad de capacitación adicional para los docentes en técnicas de la PNL y la importancia de alinear la comunicación asertiva con la práctica en el aula.

Además, se diseñó un festival matemático que no solo estimuló el interés y la curiosidad por las matemáticas, sino que también promovió valores como el trabajo en equipo, la autonomía y la seguridad en sí mismo.

REFERENCIAS

- Arteaga, B. y Macía, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. UNIR.
- Bosch Saldaña, M. A. (2012). Apuntes teóricos sobre el pensamiento matemático y multiplicativo en los primeros niveles. *Edma 0-6*, 1(1), 15-37. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4836767.pdf>
- Camacho, M. (2015). *La programación neurolingüística como método para mejorar la acentuación en los estudiantes*. Tesis Universidad de la Salle. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1338&context=lic_lenguas
- Cardoso Espinosa, E. O. y Cerecedo Mercado, M. T. (2008). El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47(5). <https://doi.org/10.35362/rie4752270>
- Gessen, V. y Gessen, M. M. (2002). Programación neurolingüística. *Educere*, 6(19), 341-343. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35601914>
- Goldstein, J. y Calero C. I. (2022). ¿De qué hablamos cuando hablamos de metacognición en el aula?. *JONED. Journal of Neuroeducation*, 3(1). 53-68. <https://doi.org/0.1344/joned.v3i1.39565>
- González Pérez, M. A., Lopera Mesa, C. E. y López Daza, E. U. (2016). *La programación neurolingüística en el mejoramiento del aprendizaje a través de plataformas*. Corporación Universitaria Minuto de Dios. https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/5675/1/TEGP_GonzalezPerezMariaAngelica_2016.pdf
- Hernández Suarez, L. D. (2017). *La programación neurolingüística como medio preventivo para optimizar la comunicación de los docentes y los comportamientos o conductas prosociales de los niños y las niñas de 2 a 4 años*. [Tesis doctoral]. Universidad Santo Tomás (Bogotá). <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/10118>
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje* https://wccopre.s3.amazonaws.com/Derechos_Basicos_de_Aprendizaje_Matematicas_1.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Estándares Básicos de Competencias* https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf
- Mora, F. (2013) *Neuroeducación*. Alianza.
- Mora, V. (2013). *Programación neurolingüística y su representación en el aula en niños y niñas de 3 a 4 años*. Tesis Universidad Estatal de Milagro. <https://goo.su/OLWj>
- Parrado Parrado, O. L. (2019). Estrategias de enseñanza basadas en la programación neurolingüística para el aprendizaje de la matemática en básica secundaria. *Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación-Social. REDHECS*, 27(15), 24-40. <https://ojs2.urbe.edu/index.php/redhecs/article/view/3900>
- Rivera-Rivera, E. (2019). El neuroaprendizaje en la enseñanza de las matemáticas: la nueva propuesta educativa. *Entorno*, (67), 157-168. <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i67.7498>
- Romero, R. (2012). *Programación neurolingüística en la elaboración de los proyectos de investigación educativa*. Tesis universidad del Zulia. <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/impacto/article/view/33411/35206>
- Toala Zambrano, J. D., Loor Mendoza, C. L. y Pozo Camacho, M. J. (2018). Estrategias pedagógicas en el desarrollo cognitivo. En Tolozano Benítez, M. R. y Arteaga Serrano, R. *Memorias del cuarto Congreso Internacional de Ciencias Pedagógicas de Ecuador: La formación y superación del docente: “desafíos para el cambio de la educación en el siglo XXI*, 691-700. <https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/b077105071416b813c40f447f49dd5b7.pdf>

INFORMACIÓN SOBRE LA AUTORA

Dayan Carolain Novoa Urrego. Inicio su trayectoria en el ámbito educativo en la Costa Atlántica, específicamente en San Jacinto Bolívar, Colombia, donde participa en un proyecto social que fortaleció su vocación docente. Esta labor le permitió apoyar a niños y niñas en sus procesos académicos y desarrollar sus habilidades pedagógicas en un entorno desafiante. Tras esta experiencia, inicia y culmina con éxito su carrera técnica en educación, para luego avanzar hacia su formación profesional y titularse como Licenciada en educación infantil. Durante este proceso en sus prácticas profesionales, lleva a cabo un proyecto de investigación que no solo generó frutos a nivel académico y personal, sino que también impactó positivamente a los participantes, diseñó estrategias pedagógicas centradas en lectoescritura y pensamiento lógico-matemático y creó materiales didácticos inclusivos. Actualmente, está profundizando conocimientos en Neuroeducación con el objetivo de desarrollar habilidades para crear entornos de aprendizaje que fomenten el pleno desarrollo cognitivo y emocional de los niños y niñas.

✉ dnovoaur@estudiante.ibero.edu.co