

**Fortalecimiento del desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de  
experiencias pedagógicas mediadas por el juego en los niños y niñas de primer grado de  
la IETA, de Palmar de Varela**

María Angélica Barandica Silvera

Alberto Mario Salas Ortiz

Asesora:

Angélica María González Jaramillo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Pedagogía Infantil

2025

<b>Resumen analítico especializado (RAE)</b>	
Título	Fortalecimiento del desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de experiencias pedagógicas mediadas por el juego en los niños y niñas de primer grado de la IETA, de Palmar de Varela.
Modalidad de trabajo de grado	Proyecto aplicado
Línea de investigación	En correspondencia con las líneas de la Escuela de Ciencias de la Educación de la UNAD, el proyecto se sitúa en la línea <i>Infancias, educación y diversidad</i> .
Autores	María Angélica Barandica Silvera- Alberto Mario Salas Ortiz.
Institución	Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Fecha	Junio 2025
Palabras clave	Juego, Pensamiento Lógico-matemático, STEAM, experiencias pedagógicas.
Descripción	
Contenidos	Portada, Resumen analítico especializado (RAE), resumen, Abstrac, Tabla de contenido, Introducción, Planteamiento del problema, Objetivos, Justificación, Marco teórico conceptual, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, discusión, Conclusiones, recomendaciones, referencias, apéndices.
Metodología	El enfoque trabajado fue investigación cualitativa de tipo investigación acción participante.

## Conclusiones

De manera conclusiva se evidencia la importancia del juego para el fortalecimiento del desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas debido a que contribuyó de forma significativa en su desarrollo integral y el robustecimiento de las habilidades de percepción, semejanzas, desplazamiento, relación de grafías y cantidades, nociones matemáticas y mayor claridad en cada uno de los ejes así como transformaciones positivas en su desempeño debido a que mientras jugaban e interactúan con los materiales propuestos los niños y niñas se mostraron más dinámicos y participativos dando constancia de los aprendizajes trazados y adquiridos.

Finalmente, el proyecto ha demostrado ser una apuesta eficaz, oportuna y pertinente para promover el desarrollo integral de los niños y niñas del grado primero de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Palmar de Varela, donde disfrutaron jugar, aprender, explorar y relacionarse con el mundo para comprenderlo y construirlo.

Referencias  
bibliográficas

Benavidez, A., Pompa, M., Agüero, M., Sánchez, M., y Rendon, C. (2021). Los grupos focales como estrategia de investigación en educación: algunas lecciones desde su diseño, puesta en marcha, transcripción y moderación. *Revista de investigación educativa CPU-e*. DOI: <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i34.2793>

Burbano, V., Munévar, A., y Valdivieso, A. (2021). Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar. *Revista de investigación, desarrollo e innovación. Revista Investig. Desarro. Innov.* vol.11 no.3 Duitama July/Dec. 2021 Epub Mar 18, 2022. <https://doi.org/10.19053/20278306.v11.n3.2021.13354>

Bravo, J. (2005). Desarrollo del pensamiento matemático en educación infantil. <http://www.grupomayeutica.com/documentos/desarrollomatematico.pdf>

Celi Rojas , S. Z., Catherine Sánchez, V. ., Quilca Terán , M. S., & Paladines Benítez , M. del C. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 5(19), 826–842. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>

Cerrón, W. (2019). La investigación cualitativa en educación. *Horizonte de la Ciencia*, (17), 1-8. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2019.17.510>

Colombia aprende (2021) Stem + género. Una propuesta para fortalecer la educación inicial con equidad.

<https://colombiaaprende.edu.co/contenidos/coleccion/guia-steam-genero>

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF, (2018).

“Aprendizaje a través del juego”. [https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-](https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEFLego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf)

[01/UNICEFLego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf](https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEFLego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf)

Fritz Macías, H. D. (2024). El proceso de amistad en el preescolar y las voces de las niñas y los niños mediante el enfoque mosaico.

Revista Internacional De Educación Emocional Y Bienestar, 4(1), 15–44. <https://doi.org/10.48102/rieeb.2024.4.1.68>

García, G. (2023). Investigación cualitativa desde el método de la investigación acción: Qualitative Research from the Action Research Method. Revista De Artes Y Humanidades UNICA, 24(51), 196–210. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10048464>

Gallego, A. M., Vargas, E. D., Peláez, O. A., Arroyave, L. M., Rodríguez, L. J. (2020). El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia.

Infancias Imágenes, 19(2). <https://doi.org/10.17151/rlee.2023.18.2.10>

González-Veja, Alba María del Carmen, Sánchez, Rubén Molina,

Salazar, Alejandra López, & Salazar, Gloria Leticia López. (2022). La entrevista cualitativa como técnica de investigación en el estudio de las organizaciones. *New Trends in Qualitative Research*, 14, e571. Epub 01 de agosto de 2022. [https://scielo.pt/scielo.php?pid=S2184-77702022000500004&script=sci\\_arttext](https://scielo.pt/scielo.php?pid=S2184-77702022000500004&script=sci_arttext)

Guerrero, M. A., & Tejeda Díaz, R. (2022). Actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial II. *REFCaIE: Revista Electrónica Formación Y Calidad Educativa*. ISSN 1390-9010, 10(1), 107–122. <https://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3580>

Ludeña-Carrillo, Janneth Elizabeth, & Zambrano-Acosta, Jimmy Manuel. (2022). Guía de actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de Educación Inicial. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10(3), . Epub 01 de diciembre de 2022. Recuperado en 20 de noviembre de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-01322022000300032&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322022000300032&lng=es&tlng=pt).

Ministerio de Educación Nacional. (2017). Bases curriculares para la educación inicial y preescolar Open this document with ReadSpeaker docReader. Open this document with ReadSpeaker docReader

[https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles341880\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles341880_recurso_1.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. (2014). Documento 22: El Juego en la educación inicial.MEN.<https://www.mineducacion.gov.co/portal/men/Publicaciones/Documentos/341835:Documento-N-22-El-juego-en-la-educacion-inicial>

Ministerio nacional de Colombia – Ciclo de conferencias de educación inicial (2020). Desarrollo del pensamiento matemático en la primera infancia. Entrevista con Martha Torrado. (Video).  
<https://www.youtube.com/watch?v=Ioh1SAx3uBw>

Martínez, D. L. (2021). Desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas a través de La lúdica.  
<http://hdl.handle.net/11371/460>

Moya, E. (2024). El juego como estrategia lúdica en el proceso enseñanza-aprendizaje. Revista Neuronum. V 10. Número 2- 2024 Edición especial CIMA-México ISSN: 2422-5193.  
<https://orcid.org/0009-0007-8246-9695>

Muñoz, M. (2024). Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático y su relación con las Prácticas Pedagógicas. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(1), 4556-4565.  
[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9794](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9794)

Olave Gómez, N. (2022) Postulados teóricos. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/50815>

Parada, M. (2018). Desarrollar el pensamiento lógico matemático a través del juego [Mensaje en un blog].

<https://www.gaiacocrianza.com/blog/desarrollar-el-pensamiento-logico-matematico-a-traves-del-juego/>

Peña, L. A. (2021). Estrategia lúdica en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de primero de la Sede Monte Frio en la parte rural del municipio Chaguaní Cundinamarca. [Monografía]. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/40214>

Ramírez, N (2018). Técnicas de la metodología cualitativa. Unidades de apoyo para el aprendizaje. CUAIEED/Facultad de Medicina-UNAM.

<https://uapa.cuaed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/024142>

[09-e634-4354-b751-](https://uapa.cuaed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/024142)

[5e811888e8e8/tecnicas%20metodologia/index.html](https://uapa.cuaed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/024142)

Sánchez Bracho, M. ., Fernández, M. ., & Díaz, J. . (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 107–121.

<https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>

Santillán Aguirre, J. P., Cadena Vaca, V. del C., & Cadena Vaca, M. (2019). Educación Steam: entrada a la sociedad del conocimiento. *Ciencia Digital*, 3(3.4.), 212-227.

<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i3.4.847>

Secretaría de Educación del Distrito (SED). (2014) Orientaciones para el área de las Matemáticas. Bogotá, Colombia. (25-29) <https://repositoriosed.educacionbogota.edu.co/bitstream/handle/01/948/MATEMATICAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Secretaría de Educación del Distrito. (2019). Lineamiento pedagógico y curricular para la educación inicial en el Distrito, 32–43. <https://repositoriosed.educacionbogota.edu.co/server/api/core/bitstreams/99fed65d-4fe7-4dc6-83e5-2d1bf12498/content>

Serna-Córdoba, L., & Zapata-Llano, M. A. (2020). Desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de educación inicial (Bachelor's thesis, Ciencias de la educación). <https://repositorio.uco.edu.co/server/api/core/bitstreams/cb48a6ea-a6d2-4426-b4c5-77703d02b140/content>

Soler- Cifuentes, D. C., Viancha- Rincón, E. L., Mahecha- Escobar, J. C., & Conejo- Carrasco, F. (2021). El juego como estrategia pedagógica para la autorregulación del aprendizaje en matemáticas. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 5(9), 68-82. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog21.11050906>

### **Dedicatoria**

Extiendo la dedicatoria inicialmente a Dios por su bondad, el Auxilio de María Auxiliadora y Santa Rita de Cassia quienes fueron sustento espiritual para la consecución del camino, de forma seguida a mis padres Ana Ortiz y Alberto Salas, hermano Jair Salas y mis tías Nelly Salas y Bertilda & Silvia Álcazar quienes son el motor e impulso de mis sueños. Asimismo a mis estimadas tutoras de práctica María Silvera, Celmira Janer, Diana Forero y asesora Angélica González Jaramillo, a mis maestras titulares de escenario a Cecilia Charris, Zuleima Truyol y María Rúa y a quienes confiaron en mi proceso de estudio con ayuda, aportes y colaboración emocional, motivacional o económica, destacando la ayuda en el escenario laboral de la directora Asceneth Fontalvo y docentes Marina Charris, Elizabeth Martínez, finalmente a esos amigos que ayudan en el camino de manera especial a Yessenia Romero, Haider Cohen, Imelda Charris, María Barandica, Lic. Edith Domínguez, Michael Campo, José Noriega y Jhaiser Rúa.

Alberto Salas

### **Dedicatoria**

Dedico este proyecto de grado, en primer lugar, a Dios, quien ha sido mi mayor sustento. A

Él agradezco su guía constante, por darme la fuerza necesaria para seguir adelante y por permitirme alcanzar este importante logro en mi vida profesional.

A mis padres, Meguis Silvera y Robinson Barandica, mi hermano Stefan Barandica por su amor incondicional y su apoyo en cada paso de este camino. Aunque mi madre ya no está físicamente, siento su espíritu acompañándome en cada meta alcanzada, ha sido y seguirá siendo mi mayor fuente de inspiración, el pilar más fuerte en mi vida, cuyo ejemplo y fortaleza frente a las adversidades me impulsaron a superarme cada día.

Y finalmente, a todas las personas que, de una u otra forma, hicieron posible este proyecto, a mis amigos, compañeros y colegas les expreso mi más profunda gratitud y reconocimiento.

María A. Barandica

### **Agradecimiento**

Agradecido con Dios por la inmensa oportunidad de poder profesionalizarme como docente, ser ese primer profesional de la generación familiar materna y poder conseguir el otorgamiento del distintivo Licenciado, a la UNAD quien desde su metodología a distancia, el aprendizaje cooperativo y cada uno de sus cursos liderados por excelentes tutores permitieron forjar saberes integrales en mí, las escuelas I.E.T.A de Palmar de Varela regentada por el docente Paul Rúa, coordinado por Belky Rolón y supervisión de practicantes Clarisa Villalobos por acogerme y permitirme desarrollar el proyecto, de manera explícita a todos y quienes de manera activa, pública y silenciosa apoyaron mi proceso y cooperaron en la ejecución del presente proyecto aplicado que es muestra de la perseverancia, disciplina, constancia, entrega amor y vocación de ser Maestro, ese sueño que construí allá en el grado de transición con mi profe Rosmary Reales quien inspiró y avivó la llama de ser ese educador que transforme realidades sociales.

Alberto Salas

### **Agradecimientos**

Quiero expresar mi más sentido agradecimiento a Dios, a mis tutoras y directoras de curso, de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, gracias por su sabiduría, dedicación y enseñanzas, que fueron clave en mi formación.

A mi profesora y asesora Angelica María Jaramillo, mi más sincero agradecimiento por su guía y orientación en el desarrollo de este proyecto. Su acompañamiento fue fundamental para su consolidación.

A las instituciones educativas CEIDH, IETECI e IETA, gracias por abrirme sus puertas, brindarme la oportunidad de aprender y permitirme crecer como profesional y como ser humano.

A mi compañero de proyecto Alberto Salas, con quien compartí aprendizajes y esfuerzos en esta aventura como maestros transformadores.

María A. Barandica

## Resumen

El proyecto aplicado "Fortalecimiento del desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de experiencias pedagógicas mediadas por el juego en los niños y niñas de primer grado de la IETA, de Palmar de Varela." tiene como propósito principal fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas del mencionado grupo, desde el diseño e implementación de experiencias pedagógicas mediadas por el juego como actividad rectora de la primera infancia. Para su ejecución, se diseñaron experiencias pedagógicas basadas en cada uno de los ejes del pensamiento lógico matemático y los propósitos de desarrollo y aprendizajes dados en los referentes técnicos de la educación inicial, teniendo la premisa del juego como actividad rectora y el enfoque STEAM para fomentar el fortalecimiento de habilidades cognitivas en la lógica –matemática de los participantes. Estas fueron implementadas dentro del contexto de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Palmar de Varela (I.E.T.A.), y posteriormente se evaluó su impacto en los niños y niñas, utilizando métodos adecuados a su edad y desarrollo. Desde esta perspectiva el proyecto pretende contribuir al desarrollo integral de los participantes, ofreciendo una serie de espacios enriquecedores y motivantes que potencie las habilidades en cada uno de los ejes del pensamiento lógico matemático y estimule su desarrollo integral.

**Palabras clave:** Juego, Pensamiento Lógico-matemático, STEAM, experiencias pedagógicas.

### **Abstract**

The applied project "Strengthening the Development of Logical-Mathematical Thinking through Play-Mediated Pedagogical Experiences in First-Grade Children at the IETA (Institución Educativa Técnica Agropecuaria) in Palmar de Varela" has the main purpose of strengthening the development of logical-mathematical thinking in children of this group, through the design and implementation of play-mediated pedagogical experiences as a guiding activity in early childhood. For its execution, pedagogical experiences were designed based on each of the axes of logical-mathematical thinking and the development and learning objectives established in the technical frameworks of early childhood education. The premise was that play was the guiding activity and a STEAM approach was used to foster the strengthening of participants' logical-mathematical cognitive skills. These experiences were implemented within the context of the Palmar de Varela Agricultural Technical Educational Institution (IETA), and their impact on the children was subsequently evaluated using methods appropriate for their age and development. From this perspective, the project aims to contribute to the comprehensive development of participants by offering a series of enriching and motivating spaces that enhance skills in each of the areas of logical-mathematical thinking and stimulate their overall development.

**Keywords:** Game, Logical-Mathematical Thinking, STEAM, pedagogical experiences.

## Tabla de Contenido

Introducción .....	20
Contextualización y planteamiento del problema .....	21
Objetivos .....	24
Objetivo General .....	24
Objetivos específicos .....	24
Justificación .....	25
Marco Referencial.....	28
Antecedentes .....	28
Marco Teórico.....	33
Marco metodológico .....	43
Discusión.....	59
Conclusiones .....	61
Recomendaciones.....	63
Referencias.....	64
Apéndices.....	69

**Lista de Figuras**

<b>Figura 1</b> <i>Fases del proyecto de autoría propia</i> .....	45
---	----

**Lista de Tablas**

<b>Tabla 1</b> <i>Fases del proyecto de autoría propia</i> .....	51
--	----

**Lista de Apéndices**

<b>Apéndice A</b> <i>Consentimientos informados</i> .....	69
<b>Apéndice B</b> <i>Evidencias digitales</i> .....	70

## Introducción

El desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la educación inicial constituye una base esencial para la construcción de habilidades cognitivas, resolución de problemas y comprensión del entorno. En los primeros grados escolares, este tipo de pensamiento debe ser estimulado de manera intencionada y significativa, utilizando estrategias acordes con las características, intereses y necesidades de los niños y niñas. En este sentido, el juego, como actividad rectora de la infancia, se convierte en un recurso pedagógico fundamental que favorece el aprendizaje desde la motivación, la exploración, la creatividad y el disfrute.

El presente proyecto surge como respuesta a las dificultades evidenciadas en el grupo de primero A de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria (IETA) de Palmar de Varela, Atlántico, donde se identificaron falencias en la comprensión y aplicación de nociones básicas como conteo, seriación, comparación y resolución de problemas simples. Estas dificultades, sumadas a un contexto socioeconómico vulnerable, motivaron la necesidad de diseñar e implementar experiencias pedagógicas mediadas por el juego que permitieran fortalecer el pensamiento lógico-matemático de forma integral.

A partir de un enfoque cualitativo y con base en los cinco ejes del pensamiento lógico-matemático (numérico, geométrico, métrico, variacional y aleatorio), se estructuraron cinco experiencias lúdicas con enfoque STEAM+, buscando generar aprendizajes significativos, fortalecer la equidad de género y propiciar espacios de participación activa y reflexiva. Este proyecto, además de abordar una necesidad pedagógica específica, busca aportar a la transformación de las prácticas docentes y a la construcción de ambientes de aprendizaje inclusivos, pertinentes y afectivos.

## Contextualización y Planteamiento del Problema

La Institución Educativa Técnica Agropecuaria es una institución educativa que se encuentra ubicada en la calle 18 #10-2 en el municipio de Palmar de Varela, Atlántico; en el barrio Alfonso López, esta pertenece al calendario académico A del sector oficial; su misión es trabajar por la formación integral de niños y jóvenes en los niveles de preescolar, básica y media técnica agropecuaria, fomentando en los estudiantes las competencias axiológicas, básicas, ciudadanas y laborales que contribuyan al mejoramiento de su calidad de vida y la de su entorno.

La institución educativa es modalidad mixta y carácter técnico, la cual brinda sus servicios en la jornada diurna, lleva 30 años al servicio de la educación en Palmar de Varela, ofreciendo un currículo enfocado en la formación agropecuaria.

La institución se encuentra inmersa en una realidad impactante al encontrarse circunvecina de zonas con población vulnerable, lo cual incide en que la población infantil presenta deficiencias en aspectos sociales, económicos y culturales generando así disociaciones de la realidad contextual lo cual se convierte en un factor decisivo que afecta la parte cognitiva y comportamental en los niños y niñas de la institución. Dentro de las realidades anteriormente mencionadas se hallan familias disfuncionales, problemas con sustancias psicoactivas en el barrio, situaciones pobreza o condiciones de vulnerabilidad, ausencia parental y escenarios laborales de informalidad que afectan en su desarrollo integral.

En el grado Primero A de la IETA se encuentran matriculados 34 estudiantes demarcados en 20 niñas y 14 niños, de los cuales se encuentran diagnosticados tres niños con TDH y uno con autismo leve en nivel 2, es un grupo de niños y niñas inquietos, proactivos, dinámicos y participativos, la mayoría viven cerca de la institución, algunos no cuentan con el uniforme o los implementos básicos escolares lo cual no es obstáculo para

aprender y acceder al servicio de educación, lo que evidencia la carencia y brecha social que existe en la población.

Dentro del proceso académico se destaca en ellos una falencia en el desarrollo del proceso lógico matemático debido a que presentan dificultades para hacer ejercicios de razonamiento sencillos en la resolución de problemas y en los procesos básicos de los ejes matemáticos geométricos, numéricos, variacionales y espacial, situación que genera una alerta para la búsqueda de mejoras en las prácticas pedagógicas. Así mismo se observa como actualmente en la I.E.T.A el promedio del área de matemáticas de los niños y niñas de primero es muy bajo, con referentes de poca apropiación de los contenidos que se sugieren ser esperados frente a la valoración del área, lo cual denota una posible falencia o dificultad en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

De igual manera, se observó el poco desarrollo de la lógica matemática en la mayoría de los momentos de contextualizar y aplicar el aprendizaje, generando que los estudiantes presenten dificultades al realizar acciones concretas de secuencias numéricas, caracterización de formas, asociación de estas en elementos de su entorno haciendo que actividades sencillas como sumar el dinero de la merienda, los colores que traen o se llevan a casa sea de gran dificultad para ellos, lo que denota que hay dificultades en distintos ejes del pensamiento lógico matemático.

Bajo el alcance de este proyecto, se busca el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de primer grado primero. Para ello, se propone la implementación del enfoque STEAM+, el cual promueve la apropiación de experiencias de aprendizaje activo mediante dinámicas innovadoras que permiten integrar distintos tipos de razonamientos matemáticos. Esta integración favorece el desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, al articular las matemáticas con otras áreas del conocimiento como la ciencia, la tecnología, la ingeniería, el arte y la matemática misma. A

través de propuestas lúdicas, experimentales y contextualizadas, se propicia un aprendizaje significativo que conecta con la realidad del estudiante, estimulando su interés, curiosidad y autonomía en la construcción de saberes matemáticos desde edades tempranas.

Asimismo de acuerdo a los lineamientos curriculares de la educación inicial se describen los tres propósitos del desarrollo y aprendizaje que está llamado a promoverse en la educación inicial, en donde de manera específica el número tres indica “los niños y las niñas disfrutan aprender; exploran y se relacionan con el mundo para comprenderlo y construirlo” en donde se puede entrever cómo el pensamiento lógico cobra una importancia para su proceso de desarrollo integral destacando “los niños y las niñas construyen relaciones lógicas mientras exploran y juegan, estableciendo relaciones de acuerdo a sus características, desde esa cotidianidad se convierte el punto de partida para potenciar el pensamiento lógico-matemático y configurarlo desde la experiencia”(MEN, 2017. p.91).

Esta visión refuerza la necesidad de crear entornos educativos que reconozcan el juego, la exploración y la experimentación como vías esenciales para promover aprendizajes significativos y profundos, que aporten al desarrollo cognitivo y a la formación integral de los niños y niñas.

Los niños y niñas del grado de primero según los lineamientos curriculares deben ir desarrollando ciertas habilidades esenciales para su competencia lógica-matemática que en la actualidad son inferiores a ellas, si bien el desarrollo es variante y no lineal, donde además se debe respetar el ritmo de aprendizaje de cada niño o niñas, se hace visible las falencias a nivel general con las competencias numéricas, variacional y geométricas que van partiendo de nociones específicas de los mismos ejes, lo cual denota la problemática que suscita la siguiente pregunta problematizadora:

¿Cómo fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los niños y niñas de primer grado de la I.E.T.A. de Palmar de Varela?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de experiencias pedagógicas mediadas por el juego en los niños y niñas de primer grado de la IETA de Palmar de Varela.

### **Objetivos Específicos**

Diseñar experiencias pedagógicas basadas en el juego que fortalezcan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños y niñas de primer grado de la IETA de Palmar de Varela.

Implementar experiencias pedagógicas a través de juegos que faciliten el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños y niñas de primer grado de la IETA de Palmar de Varela.

Evaluar por medio del uso de técnicas e instrumentos de valoración la efectividad de las experiencias y juegos implementados para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas de primer grado de la IETA de Palmar de Varela.

### **Justificación**

El desarrollo del pensamiento lógico matemático en la formación de niños y niñas se hace de vital importancia, debido a que, a partir de este, se pueden dinamizar destrezas, habilidades y competencias necesarias para la resolución de problemas y situaciones cotidianas. Partiendo de esta premisa, los niños y niñas que alcancen a tener un fortalecimiento de estas, podrán ejercer actividades matemáticas con destrezas y competencias que les permitirá crear habilidades de pensamiento abstractas y complejas, es por ello que desde la educación inicial se debe brindar acciones con propósitos intencionados y experiencias lúdicas del pensamiento lógico-matemático, los cuales permitirán que se desarrolle un pensamiento creativo, autónomo y claro sobre los distintos tipos de razonamiento matemático, puesto que se debe tener como punto de referencia la cotidianidad, la cual resignificada desde la experiencia y percepción se ha de aprovechar las características propias de los juegos donde con el uso de patrones se ha de gestar una movilización de saberes prácticos que inciden en el pensamiento lógico matemático de niños y niñas, aspecto especialmente relevante en esta etapa de la vida.

En el presente, el desarrollo del pensamiento lógico - matemático se ha convertido en un tópico de gran envergadura por sus múltiples beneficios que aporta al desarrollo integral de los niños y niñas educación inicial, dado que propende la habilidad de análisis de manera natural y divertida, incide en la capacidad de raciocinio que sea al momento de hacer comparaciones de color, formas, tamaños, texturas, encaje, agrupación y manipulación de objetos, lo cual proporciona un enfoque diferencial a la atención integral de los niños y niñas. Es por ello que se hace imperante abordar el presente proyecto en el cual desde estrategias lúdicas guiadas por actividades rectoras del juego y basados en experiencias pedagógicas innovadoras, se pueda promover el pensamiento lógico-matemático donde pueda ayudar a

mejorar cada uno de los procesos que recaen en sus ejes a los estudiantes del grado primero quienes son nuestro público objetivo en el marco de este proyecto.

En este sentido, socialmente el proyecto aporta a la construcción de ciudadanos con mejores herramientas para desenvolverse en su vida diaria. Al estimular la lógica y el razonamiento, los niños y niñas desarrollan mayor capacidad para tomar decisiones, resolver conflictos y adaptarse a su entorno. Asimismo, fomenta la equidad, ya que brinda igualdad de oportunidades de aprendizaje desde los primeros años, sentando bases sólidas para reducir brechas sociales y educativas en el futuro

A nivel investigativo, esta propuesta abre la posibilidad de generar reflexiones académicas sobre la incidencia de la lúdica en el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático. Con ello se aporta a la producción de conocimiento pedagógico y se ofrecen insumos para investigaciones futuras que permitan innovar en estrategias educativas aplicables a distintos contextos escolares, particularmente en la educación inicial y el pensamiento lógico matemático, además de fortalecer la línea de investigación de la UNAD y del programa en licenciatura en Educación Infantil.

Para la institución y el sistema educativo nacional, el proyecto se convierte en una oportunidad de alinearse con los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN) en cuanto al fortalecimiento de competencias básicas desde los primeros grados. Así, se contribuye no solo al mejoramiento del desempeño académico de los estudiantes, sino también a la consolidación de prácticas pedagógicas innovadoras que favorecen aprendizajes significativos y sostenibles en el tiempo.

Es por ello, que desde la problemática hallada y los propósitos de aprendizaje se crea la propuesta de un proyecto que apunte al fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas motivados por el juego como actividad rectora gestante de experiencias

transformadoras donde se puede suscitar desde la lúdica, el deleite y la recreación  
movilización de aprendizajes significativos.

## Marco Referencial

### Antecedentes

Dentro de la importancia de reconocer estados del arte que logren entrever de forma explícita y concreta relaciones temáticas que ayudan a fundamentar el tópico de interés es necesario destacar el aporte generado por Gallego, Vargas, Peláez, Arroyave, Rodríguez(2020) “quienes describen la incidencia del juego como estrategia pedagógica y su relación con el aprendizaje de la lógica-matemática, resaltando el juego como actividad que favorece los aprendizajes de matemática desde una expresión divertida de socialización y construcción de saberes matemáticos”(p.3), todo ello trabajado desde un proyecto de investigación con enfoque metodológico y cualitativa desarrollado desde la titulación “El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia” en donde se puede reconocer la fuerte incidencia que tiene el juego para gestar saberes integrales entorno a las nociones del pensamiento lógico matemático.

Desde los apartados de este proyecto se hace necesario destacar cómo el juego se convierte en esa actividad rectora capaz de integrar y estimular multiplicidad de saberes y aprendizajes de manera lúdica, independiente, cooperativa y autodidacta lo cual ha de favorecer que los niños y niñas descubran desde su contextos situaciones que ayuden a desarrollar destrezas y competencias matemáticas de clasificación, lateralidades, cantidades, belleza de objetos, comparar y establecer diferencias o semejanzas entre diferentes objetos lo cual se convierte en una ventaja para aprender, dado que “a través del juego se puede iniciar la enseñanza de nociones lógico-matemáticas, esto debido a que se trata de una estrategia pedagógica que favorece a través del disfrute el desarrollo de nociones matemáticas como: temporalidad, espacialidad, seriación entre otros.”(Gallego et al., 2020)

A través de la interpretación dada al proyecto en mención se puede resaltar que el aprendizaje de las nociones del pensamiento lógico matemático debe estar encaminado desde

procesos de construcción experimental motivado por herramientas didácticas y manipulativas capaces de articular el dominio de aspectos propios de la lógica y la matemática, siendo el juego una actividad fundamental de la infancia y una herramienta vital para la adquisición de los saberes que circundan en ellos, puesto que, como lo afirma Gallego et al. (2020):

Con el juego es posible motivar a los niños para que aprendan a través del juego y puedan desarrollar diferentes pensamientos matemáticos en actividades cotidianas como manipular, observar, realizar y experimentar con todo lo que se encuentra en su entorno, desde una construcción mental vivida y experimentada (p. 11) .

Bajo esa misma perspectiva aparece el aporte dado por Cano y Quintero (2022) en su proyecto de investigación titulado “El juego como estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia” en donde se logra identificar diversas estrategias pedagógicas intencionadas para fortalecer el pensamiento lógico matemático, destacándose entre estas el juego como eje articulador importante para la construcción de saberes matemático, Desde esta premisa se resalta entonces:

Al juego como principal estrategia en el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en la primera infancia destacando la articulación de las nociones con los pensamientos numérico, espacial y métrico, resaltando el juego, como estrategia didáctica y actividad rectora en la primera infancia que posibilita la movilización del pensamiento a través de las preguntas, inquietudes, comprensión de la vida cotidiana y la funcionalidad de las cosas. (Cano & Quintero, 2022).

Es entonces necesario que se destaque lo imperante de establecer conexiones lógicas matemáticas en los procesos de desarrollo de los niños y niñas, quienes desde esta interacción cotidiana desarrollan habilidades de resolución de problemas, asociación, seriaciones, orden de secuencias, formas, tamaños y colores, de allí, lo importante de destacar lo expuesto por Cano & Quintero (2022):

el juego es una estrategia pedagógica que permite movilizar procesos cognitivos indispensables en el aprendizaje, que constituye un elemento fundamental en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la infancia tanto que posibilita a los niños y niñas caracterizar, describir, construir, clasificar y relacionar.

Lo cual se convierte en estrategias dinamizadoras para fortalecer el desarrollo integral de los niños y niñas de la educación inicial.

En el siguiente artículo de Soler et al (2021) El juego como estrategia pedagógica para la autorregulación del aprendizaje en matemáticas, plantea la creciente problemática de los educadores en los procesos matemáticos en los niños y niñas en edades tempranas, destacando la importancia de estas habilidades en los procesos metacognitivos que promueven aprendizajes necesarios para su cotidianidad, por lo que propone la actividad rectora del juego como estrategia que contribuye a mejorar las destrezas en el pensamiento lógico matemático, mejora la asimilación de conceptos, estimula la motivación intrínseca y propicia el aprendizaje significativo en niños y niñas de educación inicial. Cabe resaltar, que el diseño fue cualitativo y la investigación de tipo descriptiva, para lo cual se realizó revisión bibliográfica de 110 artículos en total para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

El juego ha permitido desarrollar en los niños procesos de clasificación, conservación numérica, ampliación del vocabulario, resolución de problemas, trabajo cooperativo y el desarrollo de la autonomía al realizar actividades escolares, ya que los niños en interacción con el entorno construyen de forma natural nociones y estructuras cognitivas; por eso es importante continuar planificando y ejecutarlas de manera sistemática. (Ruiz, 2008, p.828).

Llegó a concluir que el juego es una herramienta esencial para fomentar el aprendizaje significativo, potenciar destrezas cognitivas y hacer del proceso educativo una experiencia dinámica y enriquecedora.

Otros estudiosos del tema, como Celi et al (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. Menciona en su investigación, que el objetivo principal fue indagar acerca de las estrategias didácticas empleadas por docentes y educadores en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en niños y niñas de educación inicial, de las cuales se encontraron diversos tipos de estrategias como: Estrategias de gestión, de control, de procesamiento, de apoyo y de personalización, asimismo, se aplicó el método descriptivo y analítico-sintético. En la investigación, queda demostrado el papel fundamental que desempeñan las actividades lúdicas en la estimulación del niño frente al desarrollo de destrezas lógico matemáticas, esenciales en el dominio de habilidades de razonamiento lógico, de allí, que el desafío para los educadores sea transformar las experiencias pedagógicas en actividades dinámicas haciendo uso de provocaciones, ambientes estimulantes, situaciones de la vida cotidiana, materiales concretos y juegos que conlleven al desarrollo de habilidades y aprendizajes significativos.

El pensamiento lógico matemático, permite acercar al niño a través de la experiencia significativa y la construcción de su propio conocimiento a partir del juego y la interacción de los objetos, aquí se corrobora que el niño debe tener un acercamiento directo con los objetos para que se dé una construcción en el pensamiento lógico matemático, además se añade la importancia de las experiencias del medio y la orientación del adulto (Cervantes, 2013, p.834).

De lo anterior, se concluye que el pensamiento lógico matemático es fundamental para el aprendizaje y comprensión de: nociones, conceptos, significados, representaciones y

demás temas relacionados en el desarrollo de habilidades cognitivas que le permitirán al infante la solución de problemas en la cotidianidad de su vida.

Ludeña (2022) en su trabajo investigativo titulado: Guía de actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de Educación Inicial, presenta el diseño de una guía de actividades que pretenden promover el desarrollo del pensamiento matemático en niños de primera infancia. Esta investigación presenta un enfoque mixto y prima el diseño no experimental/ descriptivo, en la cual de la población total de 100 estudiantes en etapa infantil, se tomó la muestra de 20 estudiantes aduciendo que estos presentaban dificultades en el razonamiento matemático, la guía de observación permitió medir las destrezas y limitaciones de los niños en la ejecución oportuna de las actividades propuestas.

En una investigación reciente sobre estrategias lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, aduce que los niños al jugar exteriorizan sus miedos, angustias, alegrías, intereses, necesidades. También que la actividad lúdica fomenta el placer, disfrute de resolver problemas de forma significativa; poniendo en práctica diversos procesos mentales y sociales, esto se puede evidenciar desde la etapa infantil hasta que el niño se convierte en adulto (Gordon, 2021, p. 7).

Estos artículos fundamentan el desarrollo de nuestro proyecto, el cual tiene el propósito de incentivar en los docentes una reflexión profunda sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. A partir de estas reflexiones, se busca que puedan implementar actividades que promuevan aprendizajes significativos en los niños y niñas en educación inicial.

## Marco Teórico

### El Juego, Actividad Rectora en la Educación Inicial

Dentro del proceso de aprendizaje es necesario incorporar experiencias pedagógicas intencionadas y significativas que puedan dar respuesta a cada una de las necesidades de los niños y niñas, es por ello por lo que las actividades rectoras cobran una gran importancia en la planeación y ejecución de dichas experiencias, debido a que ayudan a la adquisición de saberes y competencias necesarias en la educación inicial. El juego es una de las actividades rectoras que nutren, dinamizan y amplían la construcción significativa de aprendizajes, puesto que con el juego los niños y las niñas logran expresar libremente y de forma natural: emociones, experiencias, saberes y aprendizajes, al respecto Fröbel citado en Moya 2024 afirma que “el juego no solo es una forma de diversión para el niño, sino también un medio de expresión y aprendizaje”.

En la medida que se le otorga la posibilidad de experimentar con situaciones concretas, colocando por manifiesto los aprendizajes previos logrados por el descubrimiento, la exploración y la observación genera que los niños y niñas desarrollen destrezas en la resolución de problemas, categorización de atributos, comparaciones, entre otros aspectos que lo brinda los momentos del juego, es por ello que Moya (2024) retoma a Piaget (1999) menciona que “ el juego simbólico ofrece a los niños la oportunidad de experimentar con diferentes soluciones y estrategias, facilitando así el desarrollo de su pensamiento divergente y habilidades de resolución de problemas”.

Asimismo es necesario destacar que el juego se gesta como una actividad inherente a los procesos de enseñanza-aprendizaje como una estrategia que potencia los procesos educativos, por ello el MEN (2014) expresa que:

El juego es una de las actividades rectoras de la infancia, que sustenta la acción pedagógica en educación inicial y potencia el desarrollo integral de las niñas y los

niños, también deben estar presentes en acciones conjuntas con la familia a través de la valoración e incorporación de su tradición lúdica, representada en juegos, juguetes y rondas. (p. 16).

El juego, propicia la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, además contribuye al logro de la motivación por las asignaturas, constituyéndose en una forma de trabajo que brinda una gran variedad de procedimientos para el entrenamiento de los niños en la toma de decisiones para la solución de diversas problemáticas; siendo el juego una actividad imprescindible para la evolución cognitiva, comunicativa, afectiva y social del ser humano, ya que permite el desarrollo de las funciones básicas de la maduración psíquica (Guerrero & Tejeda 2022).

Vygotsky afirma que "la estrategia lúdica en el proceso de enseñanza-aprendizaje permite a los niños aprender de forma activa, participativa y significativa, siendo un factor fundamental en su desarrollo cognitivo y socioemocional" (Citado por Moya, 2024, p. 5).

Asimismo, el juego como actividad rectora es una estrategia pedagógica intencionada que permite motivar el aprendizaje significativo, fomentar la creatividad, desarrollar habilidades y fortalecer el desarrollo integral de los niños a través de experiencias lúdicas y participativas.

Según (SED, 2019) "un niño que juega está involucrado en lo que hace mientras lo hace, el juego implica una presencia plena y un poderío en el mundo que habla de un ejercicio de participación genuina en él", por esto es necesario crear espacios favorecidos en el juego, que logren generar una implicación efectiva y dinámica en los distintos saberes que se desean adquirir, y de manera primordial en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, que requiere una aproximación más interactiva, dinámica y lúdica para desarrollar destrezas en esta área de vital importancia para el desarrollo integral de los niños y niñas.

Como lo afirma Peña (2021):

Los juegos son una serie de retos que atraen la atención y motivación, logrando que el esfuerzo del estudiante se convierta en grandes logros en su aprendizaje con sentido y significado. Igualmente, el juego facilita el aprendizaje del pensamiento lógico matemático, ya que fortalece la habilidad de resolver problemas (p.23).

Según Montessori (1947), desde la edad inicial se debe ejercitar a los infantes por medio de los sentidos en todas sus formas; es por eso que los materiales concretos son de gran significado durante el proceso de la matemática, comprendiendo que el juego promueve el aprendizaje activo y significativo en los niños permitiéndole experimentar, manipular objetos, plantear hipótesis, resolver problemas poniendo a prueba sus conocimientos, permitiendo que los aprendizajes adquieran otros múltiples significados. (Citado por Burbano, 2021)

De e esta manera se puede concluir que el juego como actividad rectora de la primera infancia se convierte en una acción innata en los diversos momentos de enseñanza y aprendizaje debido a que genera atención, motivación y disfrute en las actividades que se llevan a cabo con los niños y las niñas de la educación inicial, logrando así despertar el interés y la curiosidad por entender el mundo que los rodea, re construir el significado de los objetos y elementos de su entorno.

### **El Pensamiento Lógico Matemático y sus Cinco Ejes**

Según Piaget durante esta etapa, el juego simbólico permite a los niños entender el mundo que los rodea y desarrollar habilidades cognitivas necesarias para el pensamiento lógico. El autor señala, que "a través del juego simbólico, los niños pueden construir representaciones mentales y desarrollar habilidades lógicas" (Citado por Moya, 2024, p.5)

Parada (2018) afirma que "el pensamiento lógico matemático es algo subjetivo; existe de forma diferente en cada uno de nosotros. El niño lo construye de forma individual

a través de la abstracción reflexiva que surge de las experiencias al relacionarse con los objetos”, es por ello que este pensamiento cobra una importancia significativa en el desarrollo integral de los niños y niñas.

Celi, et al., (2021) retoman la postura de Jean Piaget en la que propone cuatro etapas del pensamiento lógico matemático en los niños, los cuales se dividen en: sensoriomotriz (0-2 años), etapa que se caracteriza por la construcción de estructuras cognoscitivas de origen sensorial y motriz, en la que prevalece la permanencia de objetos. La etapa preoperacional (2-7 años) caracterizada por las interacciones directas con los sujetos y objetos, tornándose semi simbólica y semi abstracta. En la etapa operacional concreta (7 a 9 años) el conocimiento es más abstracto y flexible, ya que se evidencia el uso de elementos simbólicos para representar el contenido; y finalmente la etapa operacional formal (11 años en adelante) es la etapa en la que el individuo usa el pensamiento abstracto y lógico en sus acciones.

Para Cervantes (2013) el pensamiento lógico matemático, permite acercar al niño a través de la experiencia significativa y la construcción de su propio conocimiento a partir del juego y la interacción de los objetos, gestando un acercamiento directo con los objetos para que se dé una construcción en el pensamiento lógico matemático,. (Citado en Rojas, et al. 2021. p.9).

Continuando con la teoría de Piaget nombrada por Parada (2018) clasificó en varias las etapas de la evolución del pensamiento lógico de los niños, en cada una de estas fases las vivencias del día a día y las adquiridas a través del juego van contribuyendo a su proceso de pensamiento lógico, todo a su tiempo y acorde a su momento evolutivo.

El desarrollo da inicio en la medida que los niños asimilan elementos de su entorno, haciendo uso de las representaciones del entorno social, Piaget también describe tres tipos de conocimiento que permiten el desarrollo lógico matemático en los niños y niñas:

conocimiento físico, el cual se adquiere a través de la manipulación de objetos, el

conocimiento lógico matemático, que lo construye en su mente por medio de la relación que realiza con los objetos por medio de una abstracción reflexiva que generan nuevos conocimientos y el conocimiento social donde el niño desarrolla en su relación con otros niños y el adulto. (Citado en Martínez, 2021, p.15).

Según Serna & Zapata (2020) los tipos de pensamiento lógico-matemático reconocidos son:

El pensamiento numérico y sistemas numéricos; pensamiento espacial y sistemas geométricos; pensamiento métrico y sistemas métricos o de medidas; pensamiento aleatorio y sistemas de datos, y pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.

Estos tipos de pensamiento también son denominados ejes del pensamiento lógico matemático.

Según Olave (2020) el pensamiento Variacional “de manera particular busca deducir información de forma gráfica, dinámica y secuencial, debido a que está relacionado estrechamente con los demás ejes”. Este tipo de pensamiento está relacionado con la caracterización de la variación y el cambio en diferentes contextos y en diferentes sistemas de representación, incluido el sistema gráfico. Los niños, niñas son capaces de modelar y analizar la manera de cambio o reproducir el patrón (SED,2014).

Desde la óptica de Serna & Zapata (2020) El pensamiento espacial y los sistemas geométricos dan cuenta el conjunto de procesos cognitivos que permite comprender y representar mentalmente los objetos del espacio; las relaciones entre procesos, objetos y contextos con sus transformaciones y representaciones físicas, lo cual permite que se de la comprensión de la relación establecida entre los espacio Este pensamiento propende la relación entre el sujeto y elementos del entorno.

El pensamiento numérico es aquel que se centra en el sistema de numeración y el manejo de los sistemas de formulación sumado a la resolución de problemas (SED, 2014, p.26), es decir, se basa en la vida cotidiana, en la naturaleza propia de los números que buscan la parte concreta, gráfica y simbólica.

El pensamiento métrico posibilita la aplicación de sistemas de medidas en la formulación y resolución de problemas del entorno, permite desarrollar la capacidad de seleccionar y aplicar estrategias de solución de problemas, mediante la interpretación y uso de representaciones basadas en diferentes fuentes de información (Olave, 2020).

Para desarrollar el pensamiento lógico matemático es primordial planear y ejecutar una serie de experiencias pedagógicas que integren actividades prácticas y juegos adaptados al nivel de desarrollo de los niños y niñas. Por ello, herramientas como rompecabezas, juegos de mesa y experimentos simples de conteo fomentan la curiosidad, el razonamiento espacial y la comprensión numérica (Muñoz, 2024, p.8).

Como lo manifiesta Palomino (2020) la importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático en la educación inicial se basa en la capacidad de solucionar problemas, formulando hipótesis y estableciendo predicciones; además, fomenta la capacidad de razonar y relacionar diversos conceptos para alcanzar a una comprensión amplia de las situaciones, pasos y resultados de las interacciones que se dan en los elementos del entorno.

Es necesario identificar que dentro del desarrollo del pensamiento lógico matemático además de los ejes cuenta con una serie de componentes que lo dinamizan y otorgan múltiples opciones de representación, ampliación, y producción de estrategias encaminadas a propiciar espacios de participación activa en las bases matemáticas de los niños y niñas en la educación inicial, así las expone Van de Rijt et al., (1999) “comparación, clasificación, correspondencia, seriación, conteo verbal, conteo resultante, conocimiento general de números” (Citado en Celi et al., 2021).

Estos componentes permite que los niños y niñas logren llevar a cabo relaciones de semejanza y diferencias entre los distintos objetos u elementos del espacio, así como agruparlos según sus características, cualidades, dimensiones o atributos que a su vez dan la oportunidad de emparejar según los conjuntos posibles que se dan en las distintas colecciones libres y espontáneas que se construyen; todo ello favorece a la adquisición de patrones continuos ascendentes o descendentes de secuencias numéricas que brindan las destrezas y competencias capacidad para usar habilidades en la resolución de problemas de la vida cotidiana que requieren la numeración.

Asimismo Muñoz (2024) propone cuatro competencias claves para potenciar el pensamiento lógico-matemático denominadas:

Observación, que permite la exploración por sí mismo, la creatividad que fomenta la imaginación, potenciando sus habilidades de percepción; la creatividad que fomenta la imaginación para la resolución de problemas; la intuición la cual es una habilidad en la identificación de hipótesis y patrones y razonamiento lógico una habilidad basada en la adquisición de competencias lógicas y de comprensión. (p.9).

“El desarrollo del pensamiento lógico matemático es de suma importancia para el desarrollo integral de los niños y niñas, debido a que aporta la capacidad de entender conceptos abstractos y establecer relaciones de razonamiento y comprensión” (Guerrero y Tejada, 2022), dado por consiguiente entender que el pensamiento lógico matemático se hace imperante trabajar en la educación inicial, permitiendo que los niños y las niñas sean capaces de relacionarse con su entorno, a través de las oportunidades que le otorga el juego, el cual se convierte en una estrategia pedagógica intencionada capaz de articular la construcción de aprendizajes significativos en niños y niñas.

## **El Enfoque Educativo STEAM como Herramienta Innovadora**

Cuando se hace referencia al enfoque STEAM es necesario identificar los componentes de esta sigla que se encuentra conformada por la iniciales en inglés de ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas, las cuales se ven desde una mirada particular y global de las mismas, “Es un enfoque educativo que permite a los estudiantes vivir experiencias de aprendizaje activo e integrar diversas áreas de conocimiento a fin de desarrollar competencias para la vida y conectarse con las dinámicas y desafíos del contexto local y global” (Colombia Aprende, 2021), es decir, que en primera instancia se debe desligar al STEAM de ser una metodología o un modelo pedagógico debido que su naturaleza responde a un enfoque que logra integrar cuatro áreas de conocimiento que suscitan a la exploración, análisis y experimentación de multiplicidad de herramientas para el desarrollo de situaciones problemas o actividades académicas.

Según Santillana y Cadena (2019) “conlleva a la apertura mental y auto innovación de carácter colaborativo, con la creación de materiales educativos digitales, estrategias innovadoras de aprendizaje, que fomentan la creatividad y habilidades de resolución de problemas”. Es por ello que el integrar este enfoque posibilita que los niños y niñas puedan acrecentar habilidades y nociones en torno a procesos de lógica matemática.

Dentro de los centros que aborda el enfoque STEAM se puede destacar “Problemáticas y oportunidades de interés público, Trayectorias educativas completas con visión prospectiva, integración de metodología activas como aprendizaje basados en proyectos, problemas, gamificación. Y aula invertida” (Colombia Aprende, 2021) ; todos estos centros de interés que aborda el enfoque posibilita que se puedan generar espacios de interacción constructivos donde se anime al desarrollo de habilidades significativas en los espacios de resolución de problemas debido a que al integrar la visión prospectiva da la oportunidad que se gesten espacios internamente valiosos en cuanto a que permea una

variedad de áreas de conocimiento que generan interacciones constructivas del saber integral de los niños y niñas de la educación inicial.

Asimismo, se debe reconocer como:

Las experiencias de implementación del enfoque STEAM en el ámbito internacional evidencian la necesidad de transformar las prácticas educativas de manera que se logre incidir en los procesos de desarrollo y aprendizaje de las niñas y los niños desde su primera infancia (UNESCO, 2017) citado por Colombia Aprende (2021).

Es por ello que se hace imperante hablar de este enfoque en las edades tempranas que conforman la primera infancia debido a que en esta etapa de vital importancia se gesta un sinfín de habilidades, destrezas y competencias necesarias para el crecimiento y desarrollo integral de los niños y niñas. Dentro del campo de acción del aprendizaje integral que se deben promover en la educación inicial se puede percibir como el enfoque STEAM logra generar una diversidad de experiencias significativas que logran movilizar acciones efectivas en pro del desarrollo integral, debido a que potencia capacidades de exploración, experimentación, diseño, organización y clasificación de diversos materiales o recursos que posibilitan entre sí acciones de poder transformar su entorno, comunicar de forma permanente intereses o deseos de lo que logran construir o diseñar.

Dentro del enfoque STEAM+ G, se ha visto la creciente de poder potenciar desde enfoque una perspectiva de equidad e igualdad de género en donde se posibiliten entre los diversos actores el libre acceso de niños y niñas, sin distinción alguna donde puedan posibilitar a que todos sean protagonistas y partícipes de desarrollo, debido a que una serie de síntesis de estudios a nivel mundial (Unesco, 2019) muestra que existe una marcada división de género en los campos STEAM, lo que disminuye las posibilidades de ampliar las opciones que determinan la construcción de los proyectos personales y sociales, por ello resulta

fundamental que la educación inicial se proponga de manera sistemática e intencionada trascender estereotipos de género. Citado por Colombia Aprende (2021).

Desde esa mirada de igualdad y equidad de acceso del enfoque STEAM más género, se debe propender por eliminar brechas construidas por los estereotipos de género que se dan inclusive desde la educación infantil, lo cual genera una marcación negativa en el libre desarrollo o construcción de identidad de los niños y niñas, generando así una serie de inhibiciones o rótulos que inhiben la exploración o desarrollo de capacidades y habilidades fundamentales para la construcción colectiva y significativa del desarrollo, es por ello que se debe propender desde la primera infancia la trascendencia de estereotipos donde las matemáticas, la ingeniería son solo de niños y que el arte es solo para las niñas, y generar círculos de reflexión donde se promueva un libre acceso a las múltiples formas de representar, aprender y construir desde la identidad de ser niño y niña, reconociendo la igualdad, equidad e inclusión desde el enfoque de género, donde se dinamizan acciones significativas, así lo destaca Colombia Aprende, 2022 al señalar que:

Particularmente, desde la educación inicial se hace una apuesta porque a propósito de la incorporación del enfoque STEAM en la organización pedagógica y curricular, las niñas sean reconocidas y valoradas en todas sus capacidades y potencialidades, al tiempo que se rompan los estereotipos de género que no favorecen su pleno desarrollo y aprendizaje, ni la construcción de proyectos de vida dignos. Frente a esto, resulta fundamental avanzar en la construcción de relaciones más equitativas y justas desde la primera infancia, lo cual implica reconocer la necesidad de romper con la discriminación por temas de género, pertenencia étnica, edad, condición social.

## **Marco Metodológico**

### **Enfoque de Investigación**

El presente proyecto aplicado está determinado bajo el enfoque metodológico cualitativo, debido a que como afirma Cerrón (2019) “es de orden explicativo y obedece a una diseño semiestructurado, holístico, naturista y reflexivo” (p.3). Por lo tanto, este enfoque responde al propósito de estudio debido a que con esta se busca comprender la realidad del desarrollo del pensamiento lógico matemático y la influencia del juego en las habilidades de estas mismas desde la cotidianidad del aula, percepciones de maestros y estudiantes.

### **Tipo de Investigación: Investigación Acción**

El presente proyecto se enmarca en la investigación acción, dado que no se limita a describir fenómenos educativos, sino que busca la transformación de la realidad a través de la participación activa de los actores implicados en el proceso. Este enfoque combina la indagación sistemática con la intervención práctica, lo que permite comprender, planear, actuar, observar y reflexionar de manera cíclica para mejorar las prácticas pedagógicas y generar cambios significativos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños y niñas de educación inicial.

De acuerdo con Sampieri et al. (2014), la investigación acción tiene como propósito fundamental resolver problemáticas concretas en contextos específicos mediante la participación conjunta de los investigadores y los involucrados en la situación estudiada, lo que asegura que el conocimiento producido no sea únicamente teórico, sino también aplicable y pertinente. Este carácter dinámico y colaborativo posibilita que los docentes y estudiantes sean protagonistas del proceso investigativo, aportando desde la práctica y la reflexión crítica a la construcción de nuevas formas de enseñanza y aprendizaje.

### **Fases de la Investigación**

Para el desarrollo del proyecto se desarrollaron las siguientes etapas que dieron continuidad al proceso investigativo:

### ***Diagnóstico Inicial***

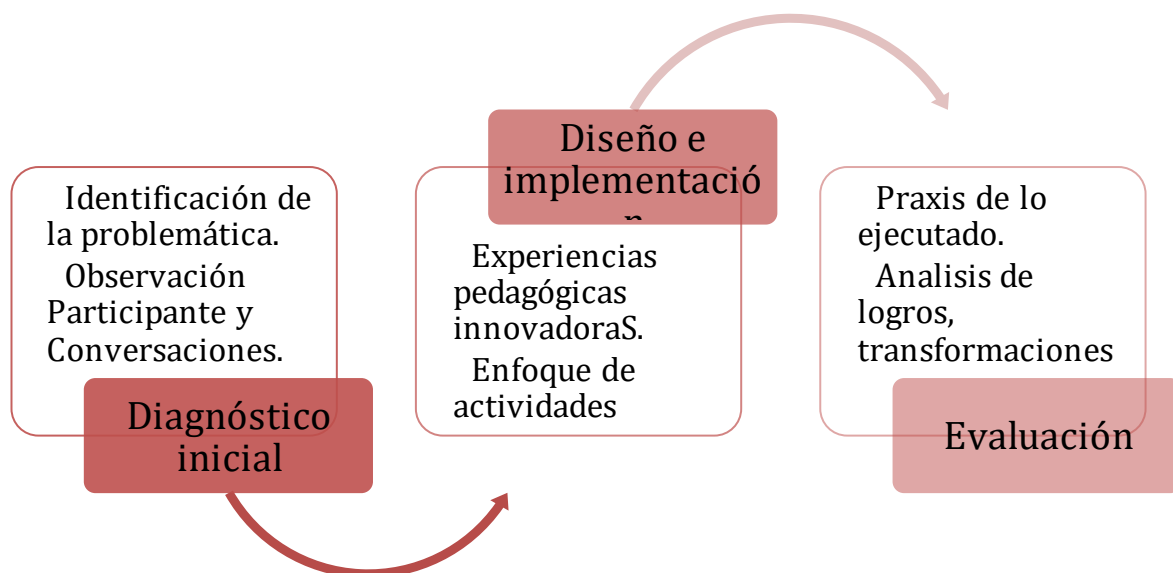
En esta primera fase se realizó la identificación del problema de investigación, centrado en las dificultades que presentaban los niños y niñas del grado primero en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Para ello, se implementaron procesos de observación participante y conversaciones con los actores involucrados docentes, estudiantes y padres de familia, lo que permitió recolectar información relevante sobre las necesidades, contextos y prácticas pedagógicas que incidían en la situación.

### ***Diseño e Implementación de las Experiencias Pedagógicas***

Con base en el diagnóstico, se diseñaron e implementaron cinco experiencias pedagógicas innovadoras y lúdicas, orientadas a dinamizar y fortalecer el pensamiento lógico-matemático en los niños y niñas. Estas experiencias fueron construidas bajo el enfoque de actividades rectoras del juego y el aprendizaje significativo, de manera que se promoviera no solo la adquisición de competencias cognitivas, sino también la motivación, la creatividad y la participación activa de los estudiantes.

### ***Evaluación y Reflexión de las Acciones Implementadas***

Finalmente, se llevó a cabo la evaluación de las acciones aplicadas, considerando tanto los indicadores de desempeño como las vivencias, motivaciones y aprendizajes alcanzados por los estudiantes durante el proceso. Esta fase permitió analizar los logros obtenidos, reconocer las transformaciones pedagógicas generadas y reflexionar sobre los aspectos a mejorar, en coherencia con la naturaleza cíclica de la investigación-acción, que implica un proceso constante de planificación, acción, observación y reflexión (Sampieri et al., 2014).

**Figura 1***Fases del proyecto.*

*Nota.* Se establecen las 3 fases del proyecto. Autoría propia.

### **Población**

La Institución Educativa Técnica Agropecuaria está ubicada en el municipio de Palmar de Varela, Atlántico se caracteriza por ser una institución con niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media técnica en convenio con el Servicio Nacional de Aprendizaje, cuyas modalidades están encaminados hacia el sector agropecuario.

En su totalidad, alberga aproximadamente 850 estudiantes distribuidos en 20 grados, incluyendo múltiples grupos por nivel, La comunidad educativa está conformada en su mayoría por niños, niñas y jóvenes provenientes de sectores vulnerables del municipio, zonas rurales cercanas al plantel educativo.

## **Muestra**

Para el desarrollo del proyecto participaron 34 estudiantes del grado 1ºA distribuidos de la siguiente manera: 14 niños y 20 niñas, para un total de 34 estudiantes, ellos hacen parte de los procesos de enseñanza - aprendizaje en el área de matemáticas y con quienes se han llevado a cabo las experiencias y en quienes se han venido evidenciando la problemática relacionada con el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

## **Instrumentos y Técnicas**

Las técnicas de recolección de datos que sustentan el presente proyecto son:

### ***La Observación Participante***

La observación es una herramienta clave para recolectar información, esta implica el registro de manera organizada, confiable y válida de los comportamientos o conductas que se presentan en un contexto específico, este instrumento puede emplearse para medir distintas situaciones, por ejemplo, para identificar cómo un grupo reacciona ante ciertos contextos, para analizar conflictos en el aula o para estudiar las relaciones entre los compañeros.

Como señala Santos G (citado en Sánchez Bracho, M., Fernández, M., & Díaz, J 2021. p. 116 ), “observar es un proceso que requiere atención voluntaria, selectiva, inteligente, orientado por un proceso terminal u organizador”. En este sentido, se convierte en una habilidad fundamental del investigador: no se trata solamente de ver, sino de interpretar lo que se observa para dar sentido a los hechos y comprobar hipótesis.

Para lograr una observación efectiva, el investigador debe sumergirse en el contexto que estudia, integrándose al grupo hasta formar parte de él, esto le permite experimentar vivencias de primera mano que le ayudan a entender mejor el comportamiento y las dinámicas grupales, según Santana L. (citado en Sánchez Bracho, M. , Fernández, M. , & Díaz, J 2021. p. 116 ) afirma que “es una técnica de recogida de información en la cual el observador participa en la vida del grupo u organización que estudia” en concreto, el

observador participante es aquel capaz de involucrarse en la dinámica del grupo de estudio observado, interactuando de manera activa con sus miembros, compartiendo experiencias y vivencias cotidianas, lo que le permite obtener una comprensión profunda y contextualizada de los fenómenos que analiza, sin perder el sentido crítico y reflexivo propio de la investigación. Bajo esta técnica se hará uso del registro de observación estructurada y notas de campo la cual permitirá el análisis de comportamientos, interacciones y dinámicas grupales.

### ***Diario de Campo***

El diario de campo es un recurso utilizado para registrar de manera detallada todo lo observado durante el proceso de investigación. Permite documentar de forma precisa las situaciones y eventos que se presentan, sirviendo como un apoyo clave para la recolección de datos, se consolida como una herramienta fundamental dentro de los procesos investigativos, especialmente para quienes se enfocan en registrar y analizar fenómenos sociales o educativos, de acuerdo con Porlán y Martín (citado por “la caracterización de la dinámica de la clase responde a la manera de conceptualizar la realidad que tiene cada profesor; a sus propias ideas y puntos de vista”

En términos prácticos, el diario de campo ofrece la posibilidad de observar y registrar las reacciones de los sujetos involucrados en la investigación, así como los cambios que experimenta el propio investigador durante su actividad, situándonos desde el enfoque educativo, el diario de campo se convierte en un insumo valioso para identificar áreas de mejora en el aprendizaje y la formación de los estudiantes, asimismo, permite redireccionar las estrategias para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro del aula de clases.

Por otro lado, tomar conciencia de las particularidades del contexto, reconocer los propios prejuicios y esforzarse por superarlos constituye un avance formativo significativo. Este tipo de crecimiento es difícil de evidenciar mediante métodos tradicionales de

evaluación, y precisamente el diario de campo permite visibilizar estos avances de forma explícita; es importante destacar que se desarrollará la herramienta de un formato estructurado dado desde el mismo componente práctico de la universidad para anotar descripciones, reflexiones y análisis de las situaciones observadas en el aula.

### ***Conversaciones***

Como técnica de investigación que tiene por objetivo la recopilación de información relevante sobre experiencias, percepciones, actitudes o conocimientos, facilita no solo la obtención de información verbal, sino también la interpretación de aspectos no verbales, como gestos, tono de voz y emociones expresadas, lo que enriquece el análisis posterior.

A diferencia de otros métodos más estructurados, la conversación se basa en la interacción natural, permitiendo al investigador obtener datos ricos y profundos en un ambiente de confianza y apertura. Desde esta percepción es pertinente el uso de guías flexibles de conversación y registros narrativos (audio o escrito) como herramienta, de tal manera que se puedan rescatar percepciones y experiencias de los participantes.

### ***Entrevista***

Es una técnica que permite generar una serie de observaciones complejas frente a aquello que se posibilita a través del diálogo, debido a que “la entrevista como técnica de recolección de la información asume el uso del lenguaje a partir de su dimensión social, psicológica, y cultural bajo criterios relacionales de los hechos, la teoría y la perspectiva del investigador” (Gonzales et. al, 2022). Asimismo esta técnica otorga la posibilidad de generar una interpretación amplia y estructural de la realidad en la que se encuentran inmersos los sujetos, sus percepciones, visión y experiencia que generan un significado constructivo y valioso de lo que se construye en el acontecimiento específico y general de su proceso.

De manera aunada García (2023) considera que las entrevistas son una técnica poco estructurada que permite recolectar información detallada y profunda sobre las experiencias y

perspectivas de los participantes. Finalmente se debe señalar que dentro de la naturaleza de esta técnica se persigue como objetivo principal la descripción de grupos sociales mediante la recolección de la vivencia de las experiencias de las personas implicadas, con el fin de registrar la forma en cómo definen su propia realidad Gonzales et. al (2022, p.7). Para efectos de la investigación en curso es pertinente contar con la herramienta de guía de entrevista semiestructurada, acompañada de grabadoras que recoja la voz de los participantes y su visión contextualizada.

### ***Técnica Enfoque Mosaico***

A través de esta técnica se logra rescatar, precisar y valorar desde el marco del respeto y cuidado el pensamiento, la voz y sentimientos de quienes en ellas están involucrados, Clark & Moss (2001) afirman que “el enfoque es concebido como una herramienta útil para representar la unión de diferentes piezas o perspectivas elaboradas por niñas y niños, con el fin de crear una imagen de sus mundos, lo mismo de forma individual que colectiva. Citado por (Fritz, 2024). Es entonces necesario destacar la relevancia de esta técnica, en el cual las herramientas como producciones de los niños y niñas (dibujos, fotografías, mapas visuales, grabaciones) que representan las perspectivas y las voces de los niños y niñas son valiosas, pertinentes y oportunas en la toma de decisiones y propuestas de mejora debido a que se “trata de repensar a los niños de preescolar como partícipes en la investigación educativa; esto es, no como sujetos investigados, sino como sujetos activos que están realizando la investigación. Las y los niños tienen muchas formas de comunicarse” (Fritz, 2024, p. 4).

### ***Lista de Cotejo***

Es una técnica basada en la observación estructurada que posibilita a través de una escala valorativa en términos cualitativos registrar la percepción, vivencia y experiencia alcanzada en cada una de las propuestas que se dispongan, se hará la aplicación de las

herramientas de formato en forma con criterios e indicadores observables que permiten valorar el desempeño o respuesta de los estudiantes. Puesto que en esta se “obtiene datos con ayuda de elementos técnicos como fichas o cuadros, también conocida como observación sistemática” (Ramírez, 2018).

### ***Grupos Focales***

Según Benavides, et al. “los grupos focales cuyo objetivo es rescatar el discurso de los sujetos sociales, dado que son construcciones sociales mediante narrativas dialógicas impregnadas de múltiples tipos de intertextualidad” (2022, p.3). De acuerdo a lo anterior se puede inferir cómo los grupos focales logran captar información relevante dada de forma colectiva y particular de las realidades percibidas entre los actores del estudio, puesto que el grupo focal otorga la obtención de “respuestas espontáneas y detalladas sobre determinados tópicos, así como la posibilidad de conocer los gustos, preferencias y opiniones de las personas” (Ramírez, 2018). Es por ello que se hace importante el contar como herramienta una guía temática para la discusión y registros que permitan sistematizar aportes colectivos.

**Tabla 1***Cronograma de Proyecto**Fase 1 Diagnóstico Inicial*


---

Fecha	Actividad	Producto Esperado	Técnica De Valoración
18 de marzo	Aplicación de diagnóstico inicial	Registro del nivel inicial de los estudiantes.	Diario de campo, lista de cotejo, conversación guiada.

*Fase 2 Diseño e Implementación de Experiencias Pedagógicas*

Fecha	Actividad	Producto Esperado	Técnica De Valoración
01 de abril	Experiencia 1: Pensamiento numérico mediante juegos de conteo y clasificación.	Actividad lúdica diseñada y aplicada.	Observación, diario de campo.
22 de abril	Experiencia 2: Pensamiento geométrico con construcción de figuras y tangram.	Registro de actividades resueltas.	Observación, lista de cotejo.

---

---

06 de mayo	Experiencia 3: Pensamiento métrico y variacional a través de juegos y patrones.	Registro de predicciones y resultados.	Observación, conversación guiada.
20 de Mayo	Experiencia 4: Pensamiento aleatorio	Registro de predicciones y resultados.	Observación, conversación guiada.

### Fase 3 Evaluación y Reflexión

Fecha	Actividad	Producto Esperado	Técnica De Valoración
20 de mayo	Valoración de experiencias y cierre con socialización de aprendizajes.	Sistematización de logros y dificultades.	Técnica mosaico, conversación guiada, lista de cotejo.

---

*Nota.* Se refleja el cronograma de acción del proyecto de acuerdo a fechas y objetivos planteados en el mismo.

## Diagnóstico

Durante el ejercicio investigativo se diseñaron e implementaron 5 experiencias pedagógicas que permitieron fortalecer el desarrollo de los ejes del pensamiento lógico matemático en los niños y las niñas.

### **Experiencia 1- Eje Geométrico: “Constructores de un Mundo de Figuras”**

Esta primera experiencia se direccionó hacia el Eje Geométrico, el cual se planteó como objetivo promover el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través del fomento en el interés por la belleza del espacio y las figuras geométricas basadas en el juego de construcción. La experiencia se desarrolló bajo tres fases: exploración, donde a través de la canción “Veó veó “y la cesta de los tesoros donde los niños y niñas generaron asombro al tratar de adivinar que había en la cesta, asociar texturas y formas, donde se convierten en comunicadores activos de sus ideas e intereses, seguidamente en el desarrollo de la misma se pudo hacer el reconocimiento de las figuras geométricas, junto a ellos se hizo la identificación de lados, vértices y cierre donde a través de plastilina y palillos lograron extrapolar ideas, construyendo las figuras geométricas y de acuerdo a sus experiencias creaban obras asociando dichas figuras.

La experiencia fue desarrollada desde el enfoque STEAM + G, la cual se basó en la propuesta emanada en el recurso digital de Colombia Aprende, se fundamentó en expresiones de arte y construcción logrando generar el interés por ser constructores y constructoras, ingenieros/ ingenieras y arquitectos y arquitectas, lo que permitió romper estereotipos de género frente a las profesiones, validando que las niñas también puede serlo.

Al realizar la valoración con la herramienta de observación y técnica de mosaico, conversación con los niños, se puede reflejar cómo los niños y niñas despiertan su motivación hacia al área de la matemáticas debido al gusto y novedad que se presenta a través del juego que es una actividad rectora de la educación inicial; al realizar la revisión de los dibujos se

denota una constante en el graficar casas con figuras, incluyendo en algunos elementos como señales de tránsito y elementos naturales que asociaban de acuerdo a su forma lo cual al ser alimentado con sus voces permite ver que fue tomado de forma impactantes, positiva y dinámica, logrando cimientos importantes para fortalecer el pensamiento lógico matemático, de allí retomamos lo expuesto por Zaireth donde dice: “que se sintió muy feliz por lo vivido, porque pudo aprender mucho sobre las figuras y deseaba se repitiera actividades como esa” lo cual hace resonar que la experiencia logró impactar, generar interés y potenciar saberes en torno al pensamiento lógico matemático.

### **Experiencia 2- Eje Numérico: “La Peregrina de Números Saltando y Aprendiendo”**

Dinamizada desde el objetivo de fortalecer el pensamiento lógico-matemático mediante el conteo, la asociación de cantidades y la resolución de problemas simples a través del juego, este famoso juego tradicional acompañado de un dado, se transformó en el pretexto para aprender los números del 1 hasta el 10.

La experiencia se desarrolló en una fase de apertura donde los niños y niñas cantaron y realizaron movimientos con la ronda infantil “Agua Cristalina”, esto permitió una mayor integración de los participantes a su vez integrar los contenidos sutilmente asociando el tema del conteo e identificación de cantidades. Luego, mediante un dado gigante y un tablero de peregrina numerado en el piso, saltaron y avanzaron relacionando números, cantidades y luego con tapitas de refrescos iban encestando la cantidad prevista anteriormente en el dado. Se introdujeron desafíos sorpresa que reforzaron habilidades de conteo, asociación y resolución de problemas matemáticos simples. Al finalizar, hubo una reflexión grupal y expresión creativa a través de dibujos.

De acuerdo con las observaciones, conversaciones espontáneas y producciones artísticas, los niños y niñas mostraron entusiasmo y gran participación en el juego. Se destacó el interés en contar correctamente, formular estrategias para ganar y ayudar a sus compañeros

en los desafíos. Expresaron frases como "¡me gusta saltar!" o "¡no había jugado antes este juego!". Los dibujos reflejan escenas del tablero y los saltos, otros decidieron representar a la maestra en formación, mostrando apropiación del aprendizaje, el gozo y disfrute por la experiencia vivenciada. Se fortalecieron habilidades como el conteo, la correspondencia uno a uno, la conciencia numérica y la resolución de problemas de forma lúdica. Además, se generaron espacios de equidad de género al ver tanto niñas como niños liderando turnos, apoyando y resolviendo retos, integración y participación activa así como la aceptación y respeto de los turnos; otra área de desarrollo que se vio nutrida por la presente experiencia es la psicomotora en el desarrollo de la coordinación, el equilibrio y la flexibilidad. Asimismo, con la implementación se permitió rescatar los juegos tradicionales, esos que muchas veces disfrutamos desde pequeños y que nuestros niños y niñas desconocen, la remembranza de la tradición oral a través de rondas es esencial para preservar el patrimonio inmaterial de una comunidad.

### **Experiencia 3 - Eje Métrico: “La Balanza Jugando con Medidas”**

Con esta experiencia se propuso reconocer herramientas de medida que permitan clasificar objetos de acuerdo a su peso, explorando y experimentando de manera lúdica, abordó el tema de las nociones pesado y liviano aunado a la temática numérica de cantidades.

La experiencia se desarrolló en una fase inicial donde los niños y niñas realizaron un juego de exploración sensorial llamado "Exploradores del peso", manipulando diversos objetos, clasificándolos según su percepción de peso, y formulando hipótesis. Posteriormente, se introdujo la balanza para comprobar sus suposiciones a través de actividades prácticas de comparación de pesos, retos de equilibrio y correspondencia uno a uno entre objetos de diferentes tamaños y materiales. La experiencia finalizó con una reflexión colectiva y presentación de lista de cotejos que permitió valorar la percepción de los estudiantes respecto a la experiencia vivenciada.

Desde la observación directa, el diario de campo y la lista de cotejos, se evidenció un disfrute genuino por la manipulación de materiales y el uso de la balanza. Los niños y niñas expresaron frases como "¡Mira, pesa más!" o "¡Se bajó el lado pesado!", denotando comprensión de la relación peso-equilibrio reflejando apropiación de la herramienta matemática. Asimismo, se fortalecieron habilidades como el razonamiento lógico, la inferencia y la capacidad de hacer hipótesis y verificarlas experimentalmente. La dinámica también permitió resignificar roles de género en el uso de herramientas científicas, promoviendo la participación activa de todos y todas.

#### **Experiencia 4 -Eje Variacional: “Soy Profe del Circuito Variacional”**

La experiencia se orientó bajo el enfoque STEAM + G y dinamizada desde el objetivo que es generar espacios de diversión, identidad y apropiación del eje variacional basado en el juego de rol y superación de obstáculos.

La experiencia se desarrolló en una fase inicial donde los niños y niñas realizaron un calentamiento a través de un canto y seriación de movimientos, de modo seguido se dirigió el circuito variacional que constaba de 4 estaciones donde cada uno ejercía su rol como profesor, ejecutando de manera vivencial en algunas estaciones explicaciones para su aplicación, cada niño y niña pudo relacionar formas, colores, seriación, nociones de cantidad, grafías numéricas, aciertos y espacios probabilísticos de inferencia sencilla donde se podía ejercer un vínculo de lo ejercido.

La valoración de la experiencia desde lo observado y cotejado con el diario de campo, técnica mosaico y conversación con los niños, se pudo denotar como las niñas y niños disfrutaron y aprendieron de la actividad, al encontrar esta palabra de forma recurrente en sus voces, además que en sus dibujos recrean parte de las estaciones, e inclusive algunos acompañaron de frases “lo mejor” “amo ser maestra de matemáticas” destacando así lo vital de valorar y potenciar el rol de la maestra de matemáticas debido a que muchas veces ese es

otorgado casi en exclusividad a los hombres, junto al enfoque se pudo generar ese círculo reflexivo y sumado a la matemática como medio de establecer conexiones entre otros aspectos los cuales permite inferir como el desarrollo de la experiencia logró generar motivación, provocar el interés por seguir aprendiendo de las matemáticas y despertar de manera intrínseca ese fortalecimiento de destrezas y habilidades que apuntan al fortalecimiento del pensamiento lógico matemático.

### **Experiencia 5- Eje Aleatorio: “La Magia de un Mundo de Posibilidades”**

La experiencia está propuesta desde el propósito del desarrollo y aprendizaje de la educación inicial número tres el cual es denominado: “Los niños y las niñas disfrutan aprender; exploran y se relacionan con el mundo para comprenderlo y construirlo”, el cual otorga la posibilidad de poder construir sus propios planteamientos y conocimientos, al momento de interactuar con los objetos y elementos del medio los cuales conllevan a la construcción de hipótesis y posibles soluciones a diversos problemas que surgen de su indagación espontánea.

Durante la implementación se agruparon tres momentos claves: el primero basado en la exploración provocación y escucha de las voces de los niños y niñas, motivadas por una canción que motivaba a crear magia musical desde los elementos que se tenían a simple vista, donde de forma seguida se hacían adivinanzas entorno a los elementos que dinamizarían el ejercicio. Posteriormente a través del show de magia se iban descubriendo y contando pelotas de colores las cuales sirven de insumo para predecir eventos probabilísticos basados en la posibilidad, imposibilidad y seguridad de los mismos, finalmente a través de esta identificación con cuadros de colores se construyó una gráfica de barras verticales que permitía visualizar el conteo de y probabilidad de los eventos y a su vez dinamizaba los demás ejes de pensamiento al motivar a contar, predecir, reconocer formas entre otras destrezas.

La valoración de la experiencia desde lo observado, expresado con el diario de campo y la lista de cotejo, se denota como las niñas y niños lograron movilizar una serie de sensaciones positivas, agradables, enriquecedoras y motivantes de la actividad, al expresar con espontaneidad, seguridad y claridad los aprendizajes movilizados prediciendo sucesos de eventos con aspectos cotidianos y acciones propias del diario de vivir, demostrándolo de forma recurrente en sus voces, además que en su proyección de rostro en el test se evidencia una receptividad favorable de los momentos vividos. Finalmente cada sonrisa, expresión de gozo y abrazo de agradecimiento demuestran que las experiencias motivadas por el juego logran movilizar experiencias significativas en torno al desarrollo y aprendizaje del pensamiento lógico-matemático.

## Discusión

Durante la implementación del presente proyecto, se evidenció que los estudiantes del grado primero de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Palmar de Varela, presentaban falencias sustanciales en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, de manera particular en situaciones como las mencionadas a continuación: comprensión de secuencias, dificultades en los conteos, falencias en reconocer relaciones espaciales y resolución de problemas simples.

Sin embargo, al introducir experiencias pedagógicas mediadas por el juego, se evidenciaron cambios significativos en los aprendizajes de los niños y niñas, resaltando el entusiasmo, participación activa, la comprensión de conceptos matemáticos aplicables a las situaciones de la cotidianidad, esto permite entrelazar lo expuesto por Cano & Quintero (2022) quien afirma que “el juego como actividad rectora en la primera infancia constituye un elemento fundamental en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la infancia tanto que posibilita a los niños y niñas caracterizar, describir, construir, clasificar y relacionar.” Aunando las actividades diseñadas con el enfoque STEAM+ G y desde los cinco ejes del pensamiento lógico matemático permitieron que el aprendizaje fuera más vivencial, significativo y contextualizado;

Cabe resaltar que se rompieron estereotipos y sesgo de género, donde las niñas se involucraron activamente en las experiencias implementadas, logrando motivación e interés a áreas del saber cómo la matemáticas que ha sido asociada al género masculino. Además dentro del grupo de niños y niñas se desarrollaron y fortalecieron habilidades socio emocionales esenciales en la primera infancia tales como: regulación, trabajo en equipo, comunicación y liderazgos; se integraron dimensiones del desarrollo como la motricidad, el lenguaje y la creatividad, destacando a través de los resultados mismos la primacía del juego como una herramienta esencial para potenciar destrezas cognitivas lógica-matemáticas, el

desarrollo integral y hacer del proceso comprensivo de adquisición de competencias en una experiencia dinámica y enriquecedora, logrando así generar una correlación estrecha con lo expuesto por Guerrero y Tejeda (2022) “El desarrollo del pensamiento lógico matemático es de suma importancia para el desarrollo integral de los niños y niñas, debido a que aporta la capacidad de entender conceptos abstractos y establecer relaciones de razonamiento y comprensión”.

## Conclusiones

La implementación del proyecto aplicado Fortalecimiento del desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de experiencias pedagógicas mediadas por el juego en los niños y niñas de primer grado de la IETA, de Palmar de Varela, se convirtió en una experiencia fructífera, formidable y de grandes transformaciones en el que se pudo evidenciar avances significativos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático y potenciamiento de habilidades en cada uno de sus ejes en los niños y niñas del grado primero participantes del proyecto.

Como objetivo se propuso fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas del grado primero, el cual incentivó en la profundización y comprensión de cómo el juego, desde su rol de actividad rectora en la educación inicial, ha de ser una herramienta efectiva para propiciar, motivar, enriquecer y gestar experiencias pedagógicas que logren el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático.

Se diseñaron e implementaron cinco experiencias pedagógicas intencionadas, que permitieron gestar y propiciar en los niños y niñas del grado primero una serie de competencias y habilidades en los ejes geométrico, numérico, métrico, variacional y aleatorio de forma significativa, divertida, espontánea y natural, logrando construir relaciones lógicas de procesos, conceptos, nociones matemáticas y resolución de problemas.

Asimismo se pudo observar que los participantes estuvieron atentos, prestos y motivados ante la implementación de cada una de las experiencias pedagógicas debido a que el uso de materiales concretos, estructurados y no estructurados, junto a herramientas y utensilios de la vida cotidiana sumado a la contextualización de los contenidos y el protagonismo del estudiante favorecieron el aprendizaje activo, lo que afirma que la implementación de experiencias pedagógicas mediadas por el juego no debe estructurarse y aplicarse de forma abstracta, sino desde la vivencia cotidiana, el juego y la exploración guiada, donde se dé

respuesta a sus intereses y necesidades, para así lograr impactar y generar procesos efectivos y significativos como los alcanzados en la presente implementación.

Así se confirma la importancia del juego para el fortalecimiento del desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas debido a que contribuyó de forma significativa en su desarrollo integral y el robustecimiento de las habilidades de percepción, semejanzas, desplazamiento, relación de grafías y cantidades, nociones matemáticas y mayor claridad en cada uno de los ejes así como de manera transversal se fortaleció la autonomía y participación, dado que a través de las actividades que los niños realizaron en cada una de las experiencias se evidenciaron transformaciones positivas en su desempeño debido a que mientras jugaban e interactúan con los materiales propuestos los niños y niñas se mostraron más dinámicos y participativos dando constancia de los aprendizajes trazados y adquiridos.

De manera aunada se proyectó como objetivo el poder evaluar la implementación de cada una de las experiencias pedagógicas implementadas, es por ello que desde el análisis reflexivo del impacto de las experiencias, dado a través de técnicas amigables como el enfoque mosaico: conversaciones con los niños, grupo focal y lista de cotejo demostraron en su mayoría una valoración eficaz, eficiente y efectiva de las experiencias pedagógicas innovadoras implementadas, dado que desde la percepción de los participantes como la influencia positiva en éstos dadas en términos de receptividad, comprensión, asociación y mejoras en el proceso académico logran dar claridad que el objetivo que se perseguía logró tener impacto positivo y propicio dentro del contexto, lo que ratifica la efectividad de lo propuesto en el fortalecimiento del desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Para finalizar, el proyecto ha demostrado ser una apuesta eficaz, oportuna y pertinente para promover el desarrollo integral de los niños y niñas del grado primero de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Palmar de Varela, donde disfrutaron jugar, aprender, explorar y relacionarse con el mundo para comprenderlo y construirlo.

## Recomendaciones

Desde los hallazgos encontrados, se recomienda el diseñar experiencias significativas desde el juego y el contexto para fomentar, instruir y propiciar la lógica matemática en los niños y niñas de educación inicial, bajo esta premisa se emiten de forma puntual los siguientes puntos:

Incorporar el enfoque STEAM+ G de manera sistemática para fortalecer habilidades cognitivas, creativas, tecnológicas y sociales desde los primeros años, basados en una mirada integral que dinamice e irrumpa los paradigmas de la educación.

Generar espacios de formación y capacitación a los docentes en metodologías lúdicas y activas, reconociendo lo importante de las actividades rectoras y estrategias intencionadas de la educación inicial, permitiendo la reflexión que evoque dejar de ver al juego como pérdida de tiempo, sino contemplarlo como acción innata y vía pedagógica poderosa.

Dar voz a los niños y niñas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de técnicas como el enfoque mosaico, que reconoce sus percepciones, ideas y emociones, otorgándole ese rol activo, auto gestante y protagónico en la construcción de saberes.

Fomentar la equidad de género en el aula, promoviendo roles diversos sin estereotipos, especialmente en áreas como matemáticas y ciencias, quienes dentro del marco histórico han sido demarcadas sólo por la predominancia de un solo género, por ello es vital que desde la educación inicial se avance en la resignificación de una sociedad justa, equitativa y con un enfoque de género efectivo en las infancias.

## Referencias

- Benavidez, A., Pompa, M., Agüero, M., Sánchez, M., y Rendon, C. (2021). Los grupos focales como estrategia de investigación en educación: algunas lecciones desde su diseño, puesta en marcha, transcripción y moderación. *Revista de investigación educativa CPU-e*. DOI: <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i34.2793>
- Bravo, J. (2005). Desarrollo del pensamiento matemático en educación infantil. <http://www.grupomayeutica.com/documentos/desarrollomatematico.pdf>
- Burbano, V., Munévar, A., y Valdivieso, A. (2021). Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar. *Revista de investigación, desarrollo e innovación. Revista Investig. Desarro. Innov.* vol.11 no.3 Duitama July/Dec. 2021 Epub Mar 18, 2022. <https://doi.org/10.19053/20278306.v11.n3.2021.13354>
- Celi Rojas , S. Z., Catherine Sánchez, V. ., Quilca Terán , M. S., & Paladines Benítez , M. del C. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 5(19), 826–842. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>
- Cerrón, W. (2019). La investigación cualitativa en educación. *Horizonte de la Ciencia*, (17), 1-8. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2019.17.510>
- Colombia aprende (2021) Stem + género. Una propuesta para fortalecer la educación inicial con equidad. <https://colombiaaprende.edu.co/contenidos/coleccion/guia-steam-genero>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF, (2018). “Aprendizaje a través del juego”. <https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEFLego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf>

- Fritz Macías, H. D. (2024). El proceso de amistad en el preescolar y las voces de las niñas y los niños mediante el enfoque mosaico. *Revista Internacional De Educación Emocional y Bienestar*, 4(1), 15–44. <https://doi.org/10.48102/rieeb.2024.4.1.68>
- Gallego, A. M., Vargas, E. D., Peláez, O. A., Arroyave, L. M., Rodríguez, L. J. (2020). El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia. *Infancias Imágenes*, 19(2).<https://doi.org/10.17151/rlee.2023.18.2.10>
- García, G. (2023). Investigación cualitativa desde el método de la investigación acción: Qualitative Research from the Action Research Method. *Revista De Artes Y Humanidades UNICA*, 24(51), 196–210. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10048464>
- González-Veja, Alba María del Carmen, Sánchez, Rubén Molina, Salazar, Alejandra López, & Salazar, Gloria Leticia López. (2022). La entrevista cualitativa como técnica de investigación en el estudio de las organizaciones. *New Trends in Qualitative Research*, 14, e571. Epub 01 de agosto de 2022. [https://scielo.pt/scielo.php?pid=S2184-77702022000500004&script=sci\\_arttet](https://scielo.pt/scielo.php?pid=S2184-77702022000500004&script=sci_arttet)
- Guerrero, M. A., & Tejada Díaz, R. (2022). Actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial II. *Revista Electrónica Formación Y Calidad Educativa*. ISSN 1390-9010, 10(1), 107–122. <https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3580>
- Ludeña-Carrillo, Janneth Elizabeth, & Zambrano-Acosta, Jimmy Manuel. (2022). Guía de actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de Educación Inicial. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10(3), . Epub 01 de diciembre de 2022.[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-01322022000300032&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322022000300032&lng=es&tlng=pt).

- Martínez, D. L. (2021). Desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas años través De La lúdica. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11371/460>
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). Documento 22: El Juego en la educación inicial.MEN.<https://www.mineducacion.gov.co/portal/men/Publicaciones/Documentos/341835:Documento-N-22-El-juego-en-la-educacion-inicial>
- Ministerio de Educación Nacional. (2017). Bases curriculares para la educación inicial y preescolar. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles341880\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles341880_recurso_1.pdf)
- Ministerio nacional de Colombia – Ciclo de conferencias de educación inicial (2020). Desarrollo del pensamiento matemático en la primera infancia. Entrevista con Martha Torrado. (Video). <https://www.youtube.com/watch?v=Ioh1SAx3uBw>
- Moya, E. (2024). El juego como estrategia lúdica en el proceso enseñanza-aprendizaje. Revista Neuronum. V 10. Número 2- 2024 Edición especial CIMA-México ISSN: 2422-5193. <https://orcid.org/0009-0007-8246-9695>
- Muñoz, M. (2024). Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático y su relación con las Prácticas Pedagógicas. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(1), 4556-4565. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9794](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9794)
- Olave Gómez, N. (2022) Postulados teóricos. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/50815>
- Parada, M. (2018). Desarrollar el pensamiento lógico matemático a través del juego [Mensaje en un blog]. Recuperado de:<https://www.gaiaecocrianza.com/blog/desarrollar-el-pensamiento-logico-matematico-a-traves-del-juego/>
- Peña, L. A. (2021). Estrategia lúdica en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de primero de la Sede Monte Frio en la parte rural del municipio

Chaguaní Cundinamarca. [Monografía]. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/40214>

Ramírez, N (2018). Técnicas de la metodología cualitativa. Unidades de apoyo para el aprendizaje. CUAIEED/Facultad de Medicina-UNAM.

<https://uapa.cuaed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/02414209-e634-4354-b751-5e811888e8e8/tecnicas%20metodologia/index.html>

Sánchez Bracho, M. ., Fernández, M. ., & Díaz, J. . (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 107–121.

<https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>

Santillán Aguirre, J. P., Cadena Vaca, V. del C., & Cadena Vaca, M. (2019). Educación Steam: entrada a la sociedad del conocimiento. *Ciencia Digital*, 3(3.4.), 212-227.

<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i3.4.847>

Secretaría de Educación del Distrito (SED). (2014) Orientaciones para el área de las Matemáticas. Bogotá, Colombia. (25-

29)<https://repositoriosed.educacionbogota.edu.co/bitstream/handle/001/948/MATEMATICAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Secretaría de Educación del Distrito. (2019). Lineamiento pedagógico y curricular para la educación inicial en el Distrito, 32–

43.<https://repositoriosed.educacionbogota.edu.co/server/api/core/bitstreams/99fed65d-4fe7-4dc6-83e5-2d1bfcf12498/content>

Serna-Córdoba, L., & Zapata-Llano, M. A. (2020). Desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de educación inicial (Bachelor's thesis, Ciencias de la

educación). <https://repositorio.uco.edu.co/server/api/core/bitstreams/cb48a6ea-a6d2-4426-b4c5-77703d02b140/content>

Soler- Cifuentes, D. C., Viancha- Rincón, E. L., Mahecha- Escobar, J. C., & Conejo- Carrasco, F. (2021). El juego como estrategia pedagógica para la autorregulación del aprendizaje en matemáticas. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 5(9), 68-82. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog21.11050906>

## Apéndices

### Apéndice A

*Consentimientos informados*

[https://drive.google.com/drive/folders/1x2YXXU2C3Qzp-V6Hy6E9AVORdL2Tv-98?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1x2YXXU2C3Qzp-V6Hy6E9AVORdL2Tv-98?usp=drive_link)

**Apéndice B***Evidencias digitales*

[https://drive.google.com/drive/folders/14sUnT34caBtKnwftjvp27aasyT7S1FOi?usp=drive\\_li](https://drive.google.com/drive/folders/14sUnT34caBtKnwftjvp27aasyT7S1FOi?usp=drive_li)

[nk](#)