

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN PSICOPEDAGOGÍA

COHORTE 2022

Tema: El Aprendizaje Cooperativo y el Pensamiento Lógico Matemático en niños de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Caracas

Trabajo de Titulación, previo a la obtención del Título de Cuarto Nivel de Magister en Psicopedagogía

Modalidad del Trabajo de Titulación: Proyecto de Desarrollo

Autora: Licenciada Verónica Alexandra Guamanquispe Tigse

Directora: Psicóloga Carolina Elizabeth Manzano Vinuesa, M.Sc.

Ambato – Ecuador

2024

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por el Doctor Segundo Víctor Hernández del Salto, Magister e integrado por los señores : Psicóloga Elena del Rosio Rosero Morales, Magister, Licenciado Carlos Alfredo Hernández Dávila, Magister designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “El Aprendizaje cooperativo y el pensamiento lógico matemático en niños de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Caracas, elaborado y presentado por la señora Licenciada Verónica Alexandra Guamanquispe Tigse, para optar por el título de cuarto nivel de Magister en Psicopedagogía; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



Dr. Segundo Víctor Hernández del Salto Mg.
Presidente y Miembro del Tribunal



Psc. Elena del Rocío Rosero Morales Mg.
Miembro del Tribunal



Lcdo. Carlos Alfredo Hernández Dávila Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: El Aprendizaje cooperativo y el pensamiento lógico matemático en niños de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Caracas le corresponde exclusivamente a: Licenciada Verónica Alexandra Guamanquispe Tigse Autora bajo la Dirección de la Psicóloga . Carolina Elizabeth Manzano Vinueza M.Sc, Directora del Trabajo de Titulación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Lcda. Verónica Alexandra Guamanquispe Tigse

c.c: 1804647335

AUTORA



Psicóloga Carolina Elizabeth Manzano Vinueza M.Sc.

c.c 1804312500

DIRECTORA

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



Lcda. Verónica Alexandra Guamanquispe Tigse

c.c: 1804647335

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	iii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DEGRÁFICOS.....	viii
ÍNDICE DE IMAGEN.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
DEDICATORIA.....	x
AGRADECIMIENTO.....	xi
RESUMEN EJECUTIVO.....	xii
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Justificación.....	2
1.3. Objetivos.....	4
1.3.1. General.....	4
1.3.2. Específicos.....	4
CAPÍTULO II.....	5
MARCO TEÓRICO.....	5
a) ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	5
b) FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	10
Aprendizaje Cooperativo.....	10
Pensamiento Lógico Matemático.....	13
CAPÍTULO III.....	22
MARCO METODOLÓGICO.....	22
3.1. Tipo de investigación.....	22
3.2. Métodos de investigación.....	22
3.3. Enfoque de investigación.....	23
3.4. Diseño de la investigación.....	24

3.5.	Nivel de la investigación	24
3.6.	Población o muestra	25
3.7.	Criterios de Inclusión y exclusión.....	25
3.8.	Prueba de hipótesis.....	26
3.9.	Recolección de información.....	26
3.10.	Procesamiento de la información y análisis estadístico:	30
CAPÍTULO IV		31
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		31
4.1.	Ficha de observación aplicado a los niños del tercer año de educación general básica entre 7 a 8 años de la Unidad Educativa “Caracas”	31
4.2.	Lista de cotejo aplicado a profesores del tercer año de educación general básica de la Unidad Educativa “Caracas”	39
4.3.	Discusión de resultados	51
4.4.	Verificación de hipótesis	54
CAPÍTULO V.....		56
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		56
5.1.	Conclusiones	56
5.2.	Recomendaciones.....	57
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Criterios de diferentes autores en el campo del pensamiento lógico matemático.</i>	14
Tabla 2. <i>Claves de razonamiento lógico</i>	16
Tabla 3. <i>Aspectos claves del razonamiento crítico</i>	17
Tabla 4. <i>Población de estudio</i>	25
Tabla 5. <i>Validación del instrumento ficha de observación.</i>	27
Tabla 6. <i>Estadística de fiabilidad</i>	27
Tabla 7. <i>Validación del instrumento lista de cotejo.</i>	28
Tabla 8. <i>Estadística de fiabilidad</i>	28
Tabla 9. <i>Suma</i>	31
Tabla 10. <i>Comparar gráficos</i>	32
Tabla 11. <i>Ordene la figura</i>	34
Tabla 12. <i>Clasificación de figuras</i>	35
Tabla 13. <i>Análisis de gráfico</i>	36
Tabla 14. <i>Número secreto</i>	37
Tabla 15. <i>Situaciones de aprendizaje cooperativo y trabajo en grupo</i>	39
Tabla 16. <i>Habilidades de comunicación y de cooperación</i>	40
Tabla 17. <i>Producto grupal y trabajo individual dentro del equipo</i>	41
Tabla 18. <i>Resolver conflictos en los equipos de trabajo en el aula</i>	42
Tabla 19. <i>Cantidad y calidad de trabajo</i>	43
Tabla 20. <i>Interacciones de los equipos</i>	44
Tabla 21. <i>Intervengo en el equipo cuando sea necesario</i>	45
Tabla 22. <i>Técnicas de aprendizaje cooperativo</i>	46
Tabla 23. <i>Interdependencia de metas y responsabilidad</i>	47
Tabla 24. <i>Premio y recompensa el trabajo cooperativo de mis alumnos/a</i>	48
Tabla 25. <i>Materiales necesarios para el trabajo.</i>	49
Tabla 26. <i>Información complementaria para el alcance de metas</i>	50
Tabla 27. <i>Prueba de chi-cuadrado.</i>	55

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. <i>Suma</i>	31
Gráfico 2. <i>Comparar gráficos</i>	33
Gráfico 3. <i>Ordene la figura</i>	34
Gráfico 4. <i>Clasificación de figuras</i>	35
Gráfico 5. <i>Análisis de gráfico</i>	36
Gráfico 6. <i>Número secreto</i>	38
Gráfico 7. <i>Situaciones de aprendizaje cooperativo y trabajo en grupo</i>	39
Gráfico 8. <i>Habilidades de comunicación y de cooperación</i>	40
Gráfico 9. <i>Producto grupal y trabajo individual dentro del equipo</i>	41
Gráfico 10. <i>Resolver conflictos en los equipos de trabajo en el aula</i>	42
Gráfico 11. <i>Cantidad y calidad de trabajo</i>	43
Gráfico 12. <i>Interacciones de los equipos</i>	44
Gráfico 13. <i>Interacciones de los equipos</i>	45
Gráfico 14. <i>Técnicas de aprendizaje cooperativo</i>	46
Gráfico 15. <i>Técnicas de aprendizaje cooperativo</i>	47
Gráfico 16. <i>Premio y recompensa el trabajo cooperativo de mis alumnos/a</i>	48
Gráfico 17. <i>Premio y recompensa el trabajo cooperativo de mis alumnos/a</i>	49
Gráfico 18. <i>Información complementaria para el alcance de metas</i>	50

ÍNDICE DE IMAGEN

Imagen 1. <i>Validación – Ficha de observación – SPSS.</i>	27
Imagen 2. <i>Validación – Lista de cotejo – SPSS.</i>	28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Aspectos positivos que potencian el razonamiento matemático</i>	15
---	----

DEDICATORIA

La presente Tesis está dedicada con profundo amor y gratitud a las personas más importantes en mi vida. A mi querido hijo David, cuya luz ilumina mi camino día a día, y a Alex, cuyo apoyo incondicional ha sido un pilar fundamental en mi trayectoria. A mis padres, con su paciencia, nobleza y entusiasmo, han sido fuente de inspiración constante, depositando en mí su confianza para alcanzar mis metas y convertirme en una maestra ejemplar, y ahora, en un magíster realizado. Su amor y apoyo incondicional han sido el motor que impulsa cada logro y victoria en mi vida académica y profesional.

Verónica G.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, deseo expresar mi sincero agradecimiento a Dios por otorgarme siempre la fuerza necesaria para perseverar en tiempos adversos, por guiarme por el sendero de la prudencia y por brindarme la sabiduría necesaria para mejorar día a día.

Asimismo, quiero extender mi más profundo agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato por su invaluable contribución en la formación de profesionales nutridos con un espíritu de cambio, críticos y reflexivos.

También deseo reconocer y agradecer a cada uno de los tutores de la carrera de Educación Básica por compartir sus conocimientos y experiencias, las cuales han sido fundamentales en mi desarrollo académico y profesional.

Verónica G.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PSICOPEDAGOGIA
COHORTE 2022

TEMA: El Aprendizaje cooperativo y el pensamiento lógico matemático en niños de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Caracas

MODALIDAD DE TITULACIÓN: Proyecto de Desarrollo

AUTOR: Licenciada Verónica Alexandra Guamanquispe Tigse

DIRECTOR: Psicóloga, Carolina Elizabeth Manzano Vinueza M.Sc

FECHA: 26 de enero del 2024

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio se sitúa en un contexto educativo donde la adquisición de habilidades matemáticas y el fomento de la colaboración entre estudiantes son esenciales para el éxito académico y el desarrollo integral de los niños. Bajo esta premisa, el estudio tiene como objetivo, promover el aprendizaje cooperativo y el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Caracas” del cantón Tisaleo. Se aplicó una metodología con enfoque Cualitativo-cuantitativo, por dos razones: primero, para entender y contextualizar adecuadamente las características del problema investigado, y segundo, para recopilar información con datos numéricos relacionados con el tema para su posterior análisis. Así también, se basó en una metodología descriptiva que detalló las características de la situación problemática estudiada. Entre los principales resultados se identificó que existe una tendencia positiva en la integración del aprendizaje cooperativo dentro de las aulas de tercer año. Con un 80% de docentes incorporando regularmente situaciones de aprendizaje cooperativo y trabajo en grupo, se destaca un claro compromiso hacia un enfoque pedagógico colaborativo. Con referencia al cuestionario aplicado a los estudiantes se identificó que los datos revelan un alto porcentaje de los estudiantes en calificaciones de "Excelente" en diversas actividades matemáticas. Esto sugiere

que el aprendizaje cooperativo, donde los estudiantes trabajan y resuelven problemas en equipo, potencia significativamente la comprensión y habilidades matemáticas. Por lo que se concluyó que, el 67% de los estudiantes lograron calificaciones en las categorías superiores ("Excelente" y "Muy buena"), indicando un desarrollo sólido en sus habilidades de pensamiento lógico y resolución de problemas.

DESCRIPTORES: APRENDIZAJE COOPERATIVO; PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO, ENFOQUE PEDAGÓGICO, EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD E CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PSICOPEDAGOGIA
COHORTE 2022

THEME:

COOPERATIVE LEARNING AND MATHEMATICAL LOGICAL THINKING IN CHILDREN
IN THE THIRD YEAR OF GENERAL BASIC EDUCATION AT THE CARACAS
EDUCATIONAL UNIT

DEGREE MODALITY: Development Project

AUTHOR: Licenciada Verónica Alexandra Guamanquispe Tigse

DIRECTED BY: Psicóloga, Carolina Elizabeth Manzano Vinueza M.Sc

DATE: January 26, 2024

EXECUTIVE SUMMARY

The present study is situated in an educational context where the acquisition of mathematical skills and the promotion of collaboration among students are essential for academic success and the integral development of children. Under this premise, the study aims to promote cooperative learning and mathematical logical thinking in third year students of General Basic Education of the "Caracas" Educational Unit of the Tisaleo canton. A methodology with a Quali-quantitative approach was applied for two reasons: first, to understand and adequately contextualize the characteristics of the investigated problem, and second, to gather information with numerical data related to the topic for its subsequent analysis. It was also based on a descriptive methodology that detailed the characteristics of the problematic situation studied. Among the main results, it was identified that there is a positive trend in the integration of cooperative learning within the third-year classrooms. With 80% of teachers regularly incorporating cooperative learning and group work situations, there is a clear commitment to a collaborative pedagogical approach. With reference to the questionnaire applied to students, it was identified that the data reveal a high percentage of students scoring "Excellent" in various mathematical activities. This suggests that cooperative learning, where students work and solve problems in teams, significantly enhances mathematical understanding and skills. Thus, it was concluded that 67% of the students achieved scores in the top categories ("Excellent" and "Very Good"), indicating a solid development in their logical thinking and problem-solving skills.

DESCRIPTORS: COOPERATIVE LEARNING, MATHEMATICAL-LOGICAL THINKING, PEDAGOGICAL APPROACH, EDUCATION, EDUCATION.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.Introducción

La presente investigación se centra en la relación entre el Aprendizaje Cooperativo y el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en niños de tercer año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Caracas. Este estudio se sitúa en un contexto educativo donde la adquisición de habilidades matemáticas y el fomento de la colaboración entre estudiantes son esenciales para el éxito académico y el desarrollo integral de los niños.

El aprendizaje cooperativo es un enfoque pedagógico que promueve la interacción activa y colaborativa entre estudiantes, se convierte en un componente crucial para explorar y potenciar el aprendizaje matemático (Gutman, 2019). La colaboración entre pares no solo busca mejorar el rendimiento académico, sino también mantener habilidades sociales, promover el pensamiento crítico y contribuir al desarrollo de estrategias cognitivas sólidas.

El pensamiento lógico matemático es esencial en la resolución de problemas y en la comprensión profunda de conceptos matemáticos, además, se erige como un objetivo educativo central. Esta capacidad de razonar, analizar patrones y aplicar principios lógicos no solo fortalece la competencia matemática, sino que también nutre la capacidad de los estudiantes para enfrentar desafíos intelectuales de manera más amplia.

Esta investigación examina cómo el aprendizaje cooperativo influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, con un enfoque particular en la adaptación y optimización de estrategias cooperativas dentro del contexto específico de la Unidad Educativa Caracas. La realidad educativa local, con sus desafíos y peculiaridades, añade un matiz enriquecedor a esta exploración, permitiendo así la formulación de recomendaciones prácticas y específicas para educadores y responsables de estrategias educativas.

En un entorno donde la educación se encuentra en constante cambio, esta investigación se presenta como un aporte valioso para la reflexión y mejora de prácticas pedagógicas, ofreciendo una mirada profunda a la intersección entre el aprendizaje cooperativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la formación de los niños de tercer año de educación básica de la Unidad Educativa Caracas.

1.2. Justificación

Este proyecto es **importante** porque pretende fomentar la cooperación entre los estudiantes para fortalecer el PEA de las Matemáticas. La cooperación es asumida como algo más que un método de enseñanza implica un cambio real en la estructura organizativa del aula. Por lo tanto, la cooperación: “Se convierte en una respuesta ante el individualismo, la competencia entre iguales y el desfase en el salón de clase”. El trabajo individualista y competitivo es sustituido por el trabajo cooperativo.

Los cambios experimentados en las últimas décadas en las sociedades industrializadas nos han llevado hacia una desconexión paulatina con el entorno, la falta de relación tanto con la naturaleza y las personas que lo habitan, conduciéndonos hacia un horizonte que, para muchos, resulta preocupante. A pesar de esta realidad, en el mundo laboral se exigen, cada vez con más frecuencia, competencias de tipo colaborativo que favorezcan las relaciones interpersonales. Por ello, la escuela, como uno de los agentes responsables en el desarrollo de competencias en el alumnado, se ha visto implicada en un proceso de transformación para adaptarse a los nuevos retos de la sociedad actual. Uno de estos cambios se materializa en la incorporación de metodologías activas que conciben el aprendizaje como un proceso activo y dinámico, en el que el alumnado se convierte en protagonista de este.

El Aprendizaje Cooperativo (AC) constituye una metodología activa en la que los/las estudiantes trabajan en grupos reducidos para maximizar su aprendizaje, favoreciendo el desarrollo de su competencia social, la inclusión y la reducción del acoso escolar. El objetivo es analizar el aporte conceptual, a partir de artículos científicos publicados entre 2018 al 2023, sobre aprendizaje cooperativo para la enseñanza de las matemáticas, considerando su aplicación por nivel educativo.

El trabajo colaborativo y el pensamiento lógico matemático son importantes para desarrollar habilidades cognitivas y sociales en los estudiantes, el razonamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación efectiva son habilidades que se aplican en diversas áreas de la vida, desde la toma de decisiones cotidianas hasta el éxito académico y profesional en campos como la ciencia, la ingeniería y la tecnología. El trabajo colaborativo y el pensamiento lógico matemático presentar un impacto en el aprendizaje activo, la creatividad y la capacidad de trabajar en equipo, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos complejos del mundo actual.

En lo que respecta a los beneficiarios del presente trabajo de investigación son los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Caracas” del cantón Tisaleo, quienes serán los beneficiarios directos de proceso de aprendizaje cooperativo y el desarrollo del pensamiento lógico matemático; de la misma manera existen beneficiarios indirectos los cuales son los docentes y autoridades de la Unidad Educativa “Caracas”.

La novedad del pensamiento lógico matemático radica en su capacidad que tiene el estudiante para desarrollar habilidades de pensamiento crítico hacia la resolución de problemas, promoviendo la abstracción y el análisis crítico. Por otro lado, el aprendizaje cooperativo introduce un enfoque colaborativo con la utilización de grupos de trabajo cooperativo.

El origen del aprendizaje cooperativo se remonta a la década de 1960, cuando los consejeros educativos David Johnson y Roger Johnson, junto con el sociólogo Larry K. Smith, comenzaron a investigar y desarrollar esta metodología basada en las teorías sociológicas y psicológicas que destacaron la importancia del trabajo en equipo para la colaboración en el aprendizaje, a partir de entonces, el aprendizaje cooperativo ha evolucionado y se ha convertido en una estrategia ampliamente utilizada en entornos educativos en todo el mundo. En cuanto al pensamiento lógico matemático se encuentra en las civilizaciones antiguas como la egipcia, babilónica y griega, donde se desarrollan sistemas numéricos y conceptos matemáticos básicos. Los matemáticos griegos como Pitágoras y Euclides sientan las bases de la lógica y la geometría, utilizan métodos deductivos y axiomáticos.

1.3.Objetivos

1.3.1. General

Promover el aprendizaje cooperativo y el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Caracas” del cantón Tisaleo.

1.3.2. Específicos

- Determinar el nivel de desarrollo de pensamiento lógico matemático en los estudiantes del tercer año de la unidad educativa “Caracas”.
- Identificar las estrategias usadas en la implementación del aprendizaje cooperativo en el aula por los docentes de tercer año de la unidad educativa “Caracas”.
- Establecer estrategias activas de trabajo que generen aprendizajes significativos a partir del pensamiento Lógico en Matemáticas de los alumnos tercer año de la unidad educativa “Caracas”.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

a) ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En la actualidad, la diversidad de métodos de enseñanza juega un papel crucial en el fortalecimiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes. Esta variedad metodológica, con su inherente flexibilidad, tiene el objetivo de simplificar las normas pedagógicas para fomentar una mayor confianza tanto en los estudiantes como en sus tutores. Esta confianza es fundamental para que los alumnos se sientan cómodos al preguntar y resolver dudas en sus materias. Esta adaptabilidad se ve influenciada por diversos factores como el conocimiento previo, la experiencia, el interés, la actitud y el ritmo de aprendizaje individual de cada estudiante (Mosquera, 2019).

En el ámbito específico del aprendizaje matemático, existen múltiples estrategias que facilitan el desarrollo del pensamiento lógico. Estas estrategias no solo abordan el proceso de aprendizaje en sí, sino que también proveen recursos valiosos para los estudiantes, ayudándoles a interpretar y aplicar información de manera efectiva. La práctica y el desarrollo de habilidades en el pensamiento lógico son esenciales para la adquisición y comprensión de conocimientos, lo cual es un aspecto crítico en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Lugo, 2019).

En los últimos años, los juegos de computadora han ganado popularidad como herramientas educativas, especialmente en el campo del aprendizaje matemático. En el presente estudio, se utilizó un enfoque correlacional de investigación para examinar cómo estos juegos pueden influir en la mejora del pensamiento matemático de los niños. Los criterios incluyeron el entrenamiento de la memoria de trabajo, métodos atencionales y el rendimiento matemático (Suárez, 2021). A menudo, los estudiantes pueden percibir las matemáticas como una asignatura difícil de comprender. Sin embargo, este desafío depende en gran medida de factores como la edad y la memoria, que son cruciales para la asimilación

de nuevos conceptos. Por lo tanto, el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se orienta no solo a mejorar la comprensión conceptual, sino también a fomentar el desarrollo lógico del proceso de pensamiento de los estudiantes, lo que a su vez contribuye a la obtención de resultados positivos (Ocampo-Pazos, 2020).

EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

El pensamiento lógico matemático es una de las estrategias metodológicas que pueden crear un ambiente cómodo para los estudiantes en el ámbito educativo, donde la adquisición de nuevos saberes que le ayuden en sus emociones y sensaciones para el desarrollo de las capacidades motrices (Rodríguez, 2020). De esta manera se están usando programas multimedia, mediante el juego para poder adoptar nuevas formas de creación y diversión para el razonamiento lógico se puede dar como un buen aprendizaje en la asociación de su tamaño, color, formas y maneras de aprender identificando sus características. Esto permite al docente tener un mejor control de las actividades para el desarrollo y aprendizaje del estudiante (Celi Rojas S. Z., 2021).

El progreso del pensamiento lógico es complejo, esencial para alcanzar las destrezas en cualquier nivel didáctico, en este caso los conceptos pedagógicos se presentan en la relación con el método que se utiliza, el número de la herramienta para el conocimiento y la experiencia del individuo (García, 2023). Para fomentar la enseñanza de los números, es necesario emplear la lógica, por ende, se debe realizar un programa de características innovadoras para la resolución de problemas; existe ocasiones donde el estudiante se confunde por no comprender la estrategia para aplicar la resolución y el razonamiento lógico (Pineda Gutiérrez, 2023); en el área matemática se debe partir del currículo educativo en todos los niveles de la educación, en las planificaciones de la educación básica, es considerada sustancial para impartir el conocimiento y lograr a futuro el desarrollo del pensamiento lógico matemático (Rumiche Vite, 2021).

En los últimos años con el apoyo del trabajo de investigación actual, se revisan una serie de estudios relacionados con el tema y los aportes teóricos clave del aprendizaje. A

nivel Internacional en España se ha desarrollado el programa “Cooperar para Aprender/Aprender a Cooperar, este se propuso apoyar a la enseñanza en equipo. (Johnson, 2019).

Aprender es algo que los alumnos forjan, y no algo que se les hace a ellos. El aprendizaje no es un encuentro deportivo al que uno puede asistir como espectador. Requiere la participación directa y activa de los estudiantes. Al igual que los alpinistas, los alumnos escalan más fácilmente las cimas del aprendizaje cuando lo hacen formando parte de un equipo cooperativo.

Para el autor Fernández (2022) el uso del aprendizaje cooperativo como marco pedagógico en los centros de formación del profesorado universitario ha cobrado especial importancia en los últimos diez años. ¿Qué sabemos hasta ahora sobre el impacto de las intervenciones de aprendizaje cooperativo en los futuros docentes? La intención de este estudio es facilitar una visión simultánea del uso del aprendizaje cooperativo en la formación docente a través de una revisión sistemática. El aprendizaje cooperativo es un método de aprendizaje que mejora las habilidades intelectuales y sociales. Son métodos interactivos que beneficia el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes, estos se determinan por la relación entre alumnos que trabajan juntos para aprender. Su práctica entre los estudiantes postula un sesgo cognitivo que cambia la estructura intelectual que conduce al progreso cognitivo. El objetivo del aprendizaje cooperativo es estrictamente el grupo, su éxito depende de cada uno de sus miembros (Aguilera, 2020).

La programación de la actividad académica en pequeños grupos de trabajo exige la reorganización de los modelos de enseñanza y aprendizaje, en las que cambian las relaciones alumno-docente y alumno-alumno.

Según el autor Izquierdo (2019) indica que este método es un punto de inflexión para cambiar el enfoque del aula de la enseñanza del maestro al aprendizaje del estudiante. Esto requiere que los estudiantes trabajen duro para adaptarse a los nuevos métodos de trabajo y que los profesores planifiquen la motivación y los objetivos apropiados.

El aprendizaje cooperativo se ha vuelto importante en el campo de la educación como un enfoque activo en el que el éxito de los estudiantes depende del logro de las metas establecidas, el respeto por su peculiaridad y el potencial colaborativo de ayudar a los estudiantes trabajando con sus compañeros.

La investigación apoyada por la teoría en el campo de la educación y la psicología ha demostrado continuamente el predominio y eficacia del aprendizaje cooperativo, en relación con el diseño de métodos tradicionales o aquellos en el que solo se proponen situaciones para el aprendizaje independiente o competitivo (Medina Bustamante, 2021). El aprendizaje cooperativo se obtiene dando una definición de como el trabajo en grupo se planifica cuidadosamente para que todos los individuos si integren e intercambien información ya que así trabajen en coordinación y sean evaluados individualmente en sus tareas. Por consiguiente, cabe destacar que, con la ayuda del aprendizaje cooperativo, su objetivo es fomentar la aportación constante y continua de los estudiantes, permitiéndoles desarrollar las habilidades cognitivas necesarias para el pensamiento matemático y lógico.

La idea del aprendizaje cooperativo no es nueva, ya que se originó en la Escuela Lancaster de Nueva York a principios del siglo XIX. Aunque el uso realmente no importó hasta mediados del siglo XX, los docentes comenzaron a utilizarlo como una estrategia organizativa para la integración escolar. (Boix Vilella, 2020).

El desarrollo del presente proyecto se centrará exclusivamente en el desarrollo o potenciación del pensamiento lógico-matemático y aprendizaje cooperativo, además de las habilidades sociales, el liderazgo y la empatía. Debido a que el estudiante es el intérprete principal de su aprendizaje, necesita desarrollar o potenciar sus destrezas. Al hablar de aprender cooperando, se hace informe no solo de estrategias constructivistas, sino también de teorías sociales.

Para el autor, Basantes (2019) indica que el rol del docente es multifacético, cuando emplea el aprendizaje cooperativo. En consecuencia, el maestro deberá tomar en cuenta una serie de decisiones antes de comenzar a enseñar, como: explicarles a los alumnos la tarea de

aprendizaje y los procedimientos de cooperación, supervisar el trabajo del equipo, evaluar el nivel de aprendizaje de los alumnos y alentarlos a determinar con qué eficacia están funcionando sus grupos de aprendizaje. El trabajo del maestro es implementar los componentes fundamentales que permiten que los equipos de trabajo trabajen de manera colaborativa, para lo cual se deben considerar las condiciones mencionadas anteriormente.

Las matemáticas existen desde el inicio de la humanidad y son esenciales para todos los procesos y actividades de la vida, contribuyendo al desarrollo del razonamiento y la abstracción. Ya que no son solo aritmética, procesamiento de datos estadísticos, geometría, contribuyen a una comprensión más lógica y racional de los conceptos abstractos, que permiten a los estudiantes enfrentar la situación matemática dada y formular y resolver problemas (Celi Rojas S. Z., 2021).

Los conceptos de las matemáticas lógicas son herramientas fundamentales y útiles en el proceso de aprendizaje, ya que son el medio a través del cual los niños expresan sus conocimientos en experiencias de aprendizaje cotidianas.

En esta serie de tutoriales, la familia y el maestro también son intérpretes, ya que deben trabajar juntos para encontrar y aplicar estrategias pedagógicas más efectivas para ayudar al niño a comprender lo que está observando. (Lugo et al., 2019). Entonces, podemos decir que, en el proceso de construcción del conocimiento, el niño establece una conexión con situaciones y objetos que le permiten desarrollar el pensamiento lógico y clasificar las relaciones simples que antes establecía entre los objetos.

Por lo tanto, aprender el aprendizaje cooperativo desde edades prematuras admite un mejor estudio de esta habilidad. Por lo tanto, en la presente propuesta se pondrán en práctica los valores aprendidos en la carrera del estudiante, en este caso de terceros años de básica, así ir fortaleciendo esta habilidad (cooperación) con los estudiantes.

El aprendizaje cooperativo involucra la organización social del proceso de aprendizaje. Por lo tanto, el alumno logra una interdependencia activa, donde el alumno solo aprende

cuando el compañero hace lo mismo. Esto significa que el equipo aprenderá objetivos interrelacionados e intervenidos gracias a la responsabilidad equitativa de los miembros, asegurando la competencia y el aprendizaje propio. La educación del conocimiento, los valores y la actitud positiva está enfocada al aprendizaje socialmente activo; El propósito de esta de investigación es explorar el aprendizaje cooperativo como un método activo para promover el desarrollo cognitivo de los estudiantes (Pachay López, 2020)

b) FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Aprendizaje Cooperativo

Haciendo referencia a la definición de aprendizaje cooperativo se dice que es el trabajo que se cumple en equipo, donde cada miembro realiza una función específica para lograr objetivos comunes y personales, ya que al ser cooperativo todo el grupo es favorecido e interactúan entre sí, desde luego hay grupos de hasta seis integrantes, asistiendo de esta manera al aprendizaje recíproco.

La enseñanza refiere a la transmisión de conocimientos, valores e ideas entre las personas y si hablamos al nivel de educación, los alumnos aprenden del maestro y el maestro del alumno. Además, trata de presentar el conocimiento y permitir que los estudiantes adquieran conocimientos que no tienen. Si bien esta acción suele ser relacionada solo con ciertos ámbitos académicos, cabe destacar que no es el único medio de aprendizaje (Echavarría, 2019).

Si la enseñanza se lleva a cabo de una manera más procedimental, con un objetivo específico, los métodos y técnicas utilizados son muy diferentes. A lo largo de la historia, muchos métodos de enseñanza han evolucionado a partir de diferentes marcos teóricos. El aprendizaje cooperativo es un método de enseñanza que facilita la enseñanza a través de la socialización del alumno (Álamos-Gómez, 2022). Su método reside en dividir la clase en grupos pequeños y diversos para que los estudiantes puedan resolver las tareas académicas de manera coordinada.

El profesor siempre ha sido el punto de partida del proceso de aprendizaje. Por otro lado, el papel del alumno es siempre pasivo, esperando la presencia del profesor. Quien determina el nivel de conocimientos que debe alcanzar. Con el nuevo nacimiento siglo XXI y la democratización de la enseñanza, los roles de alumnos y docentes ha cambiado mucho, lo que abre oportunidades para una mejor comunicación, educar y proporcionar un proceso de aprendizaje más inclusivo y experiencial, resuelve mejor los problemas. (Arias, 2020).

El Aprendizaje Cooperativo (CA) se originó en los EE. UU. en la década de 1970 a partir de la necesidad de establecer una relación entre la convivencia y la educación para una vida más civilizada. Las normas internalizadas de comportamiento se estudian intensamente en grupos de clase; por eso se dice que las escuelas no solo informan, sino que también forman y educan (Aranguren & M, 2021).

En este ejemplo de aprendizaje no hay lugar para la capacidad y la personalidad, y cada alumno aprende a superar a sus compañeros y esforzarse por cumplir con sus propias perspectivas. Los objetivos de aprendizaje están interconectados y no puedes aprender si tu pareja no los alcanza también. El aprendizaje cooperativo requiere que los estudiantes, a través de una participación responsable, consigan objetivos comunes determinados por los maestros. Por lo tanto, los grupos de trabajo cobran importancia porque tienen un conocimiento y una experiencia significativos en el proceso de aprendizaje (Cortés & Royero, 2020)

Diferencias de aprendizaje cooperativo y aprendizaje colaborativo

Uno de los mayores errores que suelen cometer diferentes escritores es involucrar grupos colaborativos con grupos cooperativos.

Sin embargo, conviene aclarar que se trata de dos términos diferentes, incluso desde su etimología. La diferencia ya existe; Colaborar proviene del latín "co-laborare" y "laborare cum" que significa "trabajar con otros". Como tal, la cooperación proviene de las palabras

latinas "co-operare" y "operare cum", que significan cooperar con otros para lograr un objetivo (Jaramillo & Quintero, 2021). Aprendizaje colaborativo y cooperativo parecen dos conceptos de aprendizaje similares, pero cuentan con algunas diferencias significativas. La colaboración pone el foco en la importancia del proceso, y la cooperación da mayor énfasis a la meta de dicho trabajo. Los dos son procesos perfectamente complementarios. Mientras que el colaborativo suele ser más común en la educación superior, el cooperativo está más asociado a la educación primaria.

Contextualmente, la práctica colaborativa claramente no es contemporánea; aunque se ha vuelto más evidente este siglo, la tarea se ha reflejado de manera no técnica en dinámicas de grupos multidisciplinarios en innumerables áreas en las últimas décadas (Yusuf, 2019). Entonces, si bien ambas estrategias involucran el trabajo en equipo, la diferencia es que una de ellas (la cooperación) ayuda a lograr un objetivo común, mientras que otra estrategia (colaboración) logra el objetivo solo.

Actualmente, el aprendizaje cooperativo se puede utilizar en las aulas de diversas formas, lo que ha llevado a muchos autores a aplicar este método desde su propio aspecto personal.

Ventajas y desventajas del aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo permite a los docentes satisfacer la mayor parte de las demandas que surgen en el proceso de aprendizaje. De este modo, ayuda a engrandecer el rendimiento de todos los alumnos, sin excepción. Además, se incrementan las relaciones positivas entre los alumnos, valorando así la diversidad, Brindando a los estudiantes las prácticas necesarias para su desarrollo social, psicológico y cognitivo (Chuqui Matos, 2021)

Con alguna evidencia de casos reales y estudios de campo, se ha demostrado que el aprendizaje cooperativo puede lograr mejoras significativas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

- **La motivación:** al verse implicados en las tareas, los alumnos muestran mayor iniciativa e implicación, sus acciones y energía están enfocadas en un objetivo específico.
- **Comprensión:** Cuando trabajan en equipo, sacan conclusiones sobre qué hacer y por qué.
- **Rendimiento:** aumenta el volumen y la calidad del trabajo realizado, así como el grado de dominio de los conocimientos.
- **Convivencia:** al lidiar juntos por conseguir un mismo fin, se refuerzan los lazos entre los alumnos y optimizan sus relaciones personales, la autoestima y la inclusividad.

Los beneficios observados a partir de los resultados obtenidos con la aplicación se resumieron en tres dominios: académico, personal y social (Carrasco Acosta, 2019).

Ámbito social

La cooperación crea una mayor afinidad interpersonal, provoca la simpatía mutua y aumenta el apoyo social. Representa un modelo de aprendizaje activo, autónomo y participativo que integra conocimientos, experiencias, vivencias y valores de manera viva y práctica.

Comparando la estructura competitiva y el individualista en el ámbito social, los resultados muestran que la primera crea relaciones más reales entre muestras semejantes que el individualismo, mientras que el segundo promueve la combinación de minorías étnicas más que la estructura competitiva (Paredes León, 2020).

Pensamiento Lógico Matemático

El pensamiento lógico matemático es una habilidad cognitiva que involucra la capacidad de razonar, analizar, resolver problemas y tomar decisiones utilizando principios de la lógica y las matemáticas. Esta forma de pensamiento se basa en la estructura de la lógica

formal y utiliza reglas y relaciones matemáticas para llegar a conclusiones precisas y coherentes (Lugo et al., 2019).

Además, se basa en la estructura de la lógica formal y utiliza reglas y relaciones matemáticas para llegar a conclusiones precisas y coherentes. Algunos aspectos clave del pensamiento lógico matemático incluyen la secuencia lógica, la abstracción, el análisis, la generalización, el razonamiento deductivo, la resolución de problemas, el modelado, la precisión y la creatividad. Esta habilidad es esencial en una variedad de campos y ayuda a las personas a desarrollar habilidades de resolución de problemas y a tomar decisiones informadas basadas en datos (Ruesga, 2018).

Tabla 1.

Criterios de diferentes autores en el campo del pensamiento lógico matemático

Autores	Criterio
Jean Piaget	Los niños pasan por etapas desde el pensamiento preoperatorio hasta el pensamiento operativo concreto y finalmente al pensamiento operativo formal, que es donde se desarrolla un pensamiento lógico más abstracto y matemático.
Lev Vygotsky	Su teoría del aprendizaje sociocultural sugiere que el pensamiento lógico matemático se desarrolla a través de la colaboración y la resolución de problemas en un contexto social.
Polya	Su libro "Cómo plantear y resolver problemas" es una referencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Propuso un enfoque de cuatro pasos para resolver problemas: comprender el problema, planificar una solución, llevar a cabo el plan y revisar el proceso y la solución
Gardner	Algunas personas tienen una afinidad natural por el pensamiento lógico matemático, mientras que otras pueden destacar en áreas como la inteligencia interpersonal o la musical.
Resnick	Pensamiento computacional, que abarca aspectos del pensamiento lógico y algorítmico. Considera que la programación y la resolución de problemas informáticos pueden desarrollar el pensamiento lógico.
Van Hiele	El pensamiento geométrico, que también puede aplicarse al pensamiento lógico matemático en general. Propuso cinco niveles de desarrollo, desde el reconocimiento visual hasta la abstracción deductiva.

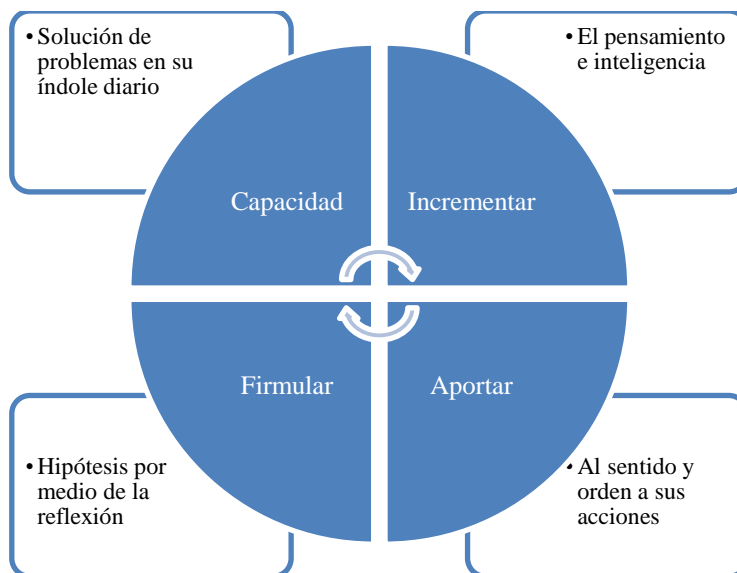
Nota. Investigación bibliográfica documental obtenido del autor (Pacheco, 2018).

Aspectos positivos que potencian el razonamiento matemático

El razonamiento matemático es una habilidad crítica para resolver problemas y tomar decisiones basadas en conceptos matemáticos. Existen varios aspectos positivos que pueden potenciar el razonamiento matemático:

Figura 1.

Aspectos positivos que potencian el razonamiento matemático



Nota. Investigación bibliográfica documental obtenido del autor (Jiménez, 2022).

En el ámbito del pensamiento matemático, se generan los siguientes tipos de razonamientos:

Razonamiento Lógico

El razonamiento lógico se refiere a la capacidad humana de pensar y deducir conclusiones basadas en principios lógicos y reglas. Es el proceso mental de utilizar la lógica y el pensamiento crítico para llegar a conclusiones válidas y coherentes a partir de premisas o

información dada. Aquí hay algunos aspectos clave del razonamiento lógico:

Tabla 2.

Claves de razonamiento lógico

Claves del Razonamiento Lógico	Concepto
Premisas	El razonamiento lógico comienza con premisas o información inicial. Estas premisas pueden ser declaraciones, hechos o suposiciones.
Reglas de la Lógica	Durante el proceso de razonamiento, se aplican reglas de la lógica, como la ley de identidad, la ley de no contradicción y la ley del tercero excluido, para analizar las premisas y llegar a conclusiones.
Inferencia	La inferencia es el acto de deducir nuevas afirmaciones o conclusiones a partir de las premisas dadas. Estas conclusiones se derivan lógicamente de las premisas.
Validez	En el razonamiento lógico, se busca que las conclusiones sean válidas, es decir, que sigan lógicamente de las premisas sin contradicciones internas.
Coherencia	Las conclusiones también deben ser coherentes entre sí y con las premisas. Deben formar un argumento lógico y consistente.
Pensamiento Crítico	El razonamiento lógico a menudo se asocia con el pensamiento crítico, que implica evaluar cuidadosamente las premisas y las conclusiones para determinar si son razonables y sólidas.

Nota. Investigación bibliográfica documental obtenido del autor (Juncosa y Garcés, 2020).

El razonamiento lógico se aplica en una amplia variedad de contextos, desde resolver problemas matemáticos y científicos hasta tomar decisiones en la vida cotidiana. También es fundamental en disciplinas como la filosofía, la informática, la argumentación legal y la toma de decisiones en la gestión y la planificación. El desarrollo de habilidades de razonamiento lógico es esencial para el pensamiento crítico y el proceso de toma de decisiones informadas.

Razonamiento crítico

El razonamiento crítico, también conocido como pensamiento crítico, es una habilidad cognitiva que implica analizar, evaluar y cuestionar de manera reflexiva la información, las ideas y los argumentos presentados en diversas situaciones. El objetivo del razonamiento crítico es llegar a conclusiones informadas y tomar decisiones fundamentadas con base en evidencia y lógica, en lugar de depender de creencias no fundamentadas o juicios precipitados. Aquí hay algunos aspectos clave del razonamiento crítico:

Tabla 3.

Aspectos claves del razonamiento crítico

Aspectos clave del razonamiento crítico	Definición
Análisis	El razonamiento crítico implica descomponer la información en sus componentes clave para comprenderla en profundidad. Esto puede implicar identificar premisas, conclusiones, suposiciones subyacentes y evidencia relevante.
Evaluación	Se evalúan las afirmaciones y argumentos en función de su coherencia, validez lógica, evidencia respaldatoria y relevancia para el tema en cuestión.
Sesgo	El razonamiento crítico busca reconocer y mitigar sesgos personales y cognitivos que podrían distorsionar el juicio. Esto incluye prejuicios, estereotipos y suposiciones no fundamentadas.
Preguntas críticas	Los individuos que aplican el razonamiento crítico hacen preguntas críticas, como "¿Cómo se llegó a esta conclusión?", "¿Cuál es la evidencia que respalda esta afirmación?" y "¿Existen alternativas o puntos de vista diferentes?"
Resolución de problemas	El razonamiento crítico es esencial en la resolución de problemas, ya que implica identificar y analizar soluciones potenciales, evaluar sus ventajas y desventajas, y tomar decisiones informadas.
Comunicación efectiva	Las habilidades de razonamiento crítico también se relacionan con la comunicación efectiva, ya que las personas pueden expresar sus argumentos y puntos de vista de manera clara y persuasiva.

Toma de decisiones informadas

El razonamiento crítico ayuda a las personas a tomar decisiones informadas y fundamentadas en lugar de depender de intuiciones o creencias infundadas.

Nota. Investigación bibliográfica documental obtenido del autor (Mackay et al., 2018)

El razonamiento crítico es una habilidad valiosa en muchas áreas de la vida, incluyendo la educación, la toma de decisiones profesionales y personales, la resolución de problemas, la investigación y la comunicación efectiva. Fomentar el razonamiento crítico es fundamental en la educación y en el desarrollo de habilidades de pensamiento independiente y reflexivo.

El razonamiento crítico desarrolla las siguientes habilidades:

El razonamiento crítico es una habilidad cognitiva que implica la capacidad de analizar, evaluar y formar juicios razonados sobre la información y las ideas. Desarrollar el razonamiento crítico implica mejorar una serie de habilidades interrelacionadas que son fundamentales para tomar decisiones informadas y resolver problemas de manera efectiva. Según Núñez et al. (2018) algunas de las habilidades que se desarrollan a través del razonamiento crítico incluyen:

- **Análisis:** La capacidad de descomponer información o argumentos en partes más pequeñas y comprender cómo se relacionan entre sí.
- **Evaluación de la evidencia:** La habilidad para evaluar la calidad y relevancia de la evidencia o la información presentada en un argumento o situación.
- **Identificación de suposiciones:** Reconocer las suposiciones subyacentes en un argumento o punto de vista y evaluar si son válidas o no.
- **Razonamiento lógico:** Aplicar la lógica y reglas de inferencia para evaluar la validez de un argumento y determinar si las conclusiones se siguen lógicamente de las premisas.
- **Resolución de problemas:** Utilizar el pensamiento crítico para abordar y resolver problemas complejos, considerando múltiples perspectivas y soluciones.
- **Toma de decisiones informadas:** Evaluar de manera crítica las opciones disponibles antes de tomar decisiones importantes y considerar las posibles

consecuencias de esas decisiones.

- **Comunicación efectiva:** Expresar pensamientos y argumentos de manera clara y coherente, tanto por escrito como verbalmente, para transmitir ideas de manera efectiva.
- **Síntesis:** La capacidad de combinar información de múltiples fuentes para formar una comprensión integral de un tema o problema.
- **Sensibilidad al contexto:** Reconocer que el razonamiento crítico debe adaptarse al contexto y considerar factores como la cultura, el entorno y la situación específica.
- **Autoevaluación:** Reflexionar sobre su propio razonamiento y estar dispuesto a revisar y mejorar sus propios puntos de vista cuando sea necesario.
- **Escucha activa:** Escuchar atentamente las opiniones y argumentos de los demás, y ser capaz de evaluar y responder de manera crítica.
- **Empatía:** Comprender y tener en cuenta las perspectivas y sentimientos de los demás al evaluar argumentos o tomar decisiones.

El desarrollo de estas habilidades de razonamiento crítico es fundamental en la educación y en la vida cotidiana, ya que permite a las personas tomar decisiones informadas, resolver problemas de manera efectiva y participar de manera activa y reflexiva en discusiones y debates sobre una variedad de temas.

Razonamiento lógico matemático

El razonamiento lógico matemático es una habilidad cognitiva que se enfoca en la aplicación de principios lógicos y matemáticos para resolver problemas y tomar decisiones. Implica el uso de la lógica, las reglas matemáticas y la deducción para llegar a conclusiones precisas y fundamentadas en el contexto de las matemáticas y otros campos relacionados.

De acuerdo con Reyes, (2018) algunos aspectos clave del razonamiento lógico matemático incluyen:

- **Lógica Formal:** Utiliza reglas y principios de la lógica formal, como la inferencia

deductiva, para llegar a conclusiones válidas a partir de premisas dadas.

- **Resolución de Problemas:** Se aplica a la resolución de problemas matemáticos, que pueden variar desde problemas aritméticos básicos hasta desafíos más complejos en álgebra, geometría, cálculo, estadísticas y otros campos matemáticos.
- **Pensamiento Abstracto:** A menudo involucra la capacidad de pensar abstractamente y manejar conceptos matemáticos abstractos, como números, variables, funciones y estructuras matemáticas.
- **Evaluación Crítica:** Implica la capacidad de evaluar críticamente soluciones propuestas, identificar errores en el razonamiento matemático y verificar la validez de resultados.
- **Razonamiento Inductivo y Deductivo:** El razonamiento inductivo se utiliza para generalizar a partir de observaciones específicas, mientras que el razonamiento deductivo se utiliza para llegar a conclusiones específicas a partir de premisas generales.
- **Modelado Matemático:** Implica la habilidad de crear modelos matemáticos que representen situaciones del mundo real y utilizar esos modelos para analizar y resolver problemas.

El razonamiento lógico matemático es fundamental en la educación matemática y se aplica en una amplia gama de campos, desde las ciencias naturales y la ingeniería hasta la economía y la informática. También es esencial en la vida cotidiana, ya que las personas utilizan el razonamiento lógico matemático para tomar decisiones financieras, resolver problemas cotidianos y comprender fenómenos relacionados con las matemáticas en el mundo que les rodea.

Ambiente de aprendizaje para el razonamiento lógico matemático

El ambiente adecuado para el aprendizaje del razonamiento lógico matemático debe ser estimulante y desafiante. Debe incluir recursos como materiales didácticos interactivos y ejercicios que fomenten la resolución de problemas. La interacción entre estudiantes y docentes es esencial, promoviendo el diálogo y la discusión de conceptos matemáticos.

Además, se debe adaptar a las necesidades individuales, brindando apoyo personalizado a aquellos que lo requieran. La evaluación continua y constructiva permite monitorear el progreso y ajustar las estrategias de enseñanza. La conexión con aplicaciones prácticas en la vida real hace que el aprendizaje sea relevante (Lalangui, 2023).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

En el estudio se trabajó con la siguiente metodología:

Bibliográfica- documental: Se asiste a las fuentes de consulta tales como: Libros, textos, contenidos, revistas, artículos científicos de investigación, redes, periódicos y artículos, ya que básicamente brindan soporte científico. La investigación bibliográfica documental, permite a los investigadores contextualizar sus estudios, comprender el estado actual del conocimiento en un área determinada y construir argumentos basados en evidencia sólida (Rivero et al., 2021).

De campo: Se toma contacto directo con los estudiantes y profesores de la unidad educativa Caracas, este es el lugar de los hechos para comprobar las dos variables en el presente estudio, además, se respalda en datos provenientes de otras fuentes, como el uso de cuestionarios y la observación, con el propósito de obtener información directa de la situación o contexto en la que se encuentra, con el fin de mejorar la calidad de los resultados. Según el autor indica que la investigación de campo es un proceso de recopilación de datos y obtención de información directamente en el entorno real donde ocurren los fenómenos o eventos de estudio (Rivero et al., 2021).

3.2. Métodos de investigación

No experimental: Se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que se dan sin la intervención directa del investigador, es decir; sin que el investigador altere el objeto de investigación. El autor Rivero et al., (2021) manifiestan que la investigación no experimental es un enfoque de investigación que se caracteriza por no involucrar la manipulación de variables independientes ni la observación directa en un entorno

controlado.

3.3.Enfoque de investigación

Se aplicó un enfoque cuali-cuantitativo en el estudio del aprendizaje cooperativo y el pensamiento lógico-matemático en niños de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Caracas, combinando métodos cualitativos como observaciones y entrevistas con la recolección de datos cuantitativos a través de cuestionarios y el cálculo de chi cuadrado para verificar hipótesis, con el objetivo de obtener una comprensión integral del impacto de las estrategias de aprendizaje cooperativo en el desarrollo de habilidades matemáticas.

“Un enfoque Cuali-cuantitativo, a menudo llamado enfoque mixto o integrativo, permite llevar a cabo un estudio que combina tanto elementos cualitativos como cuantitativos” (Useche et al., 2019, pág. 64).

Además, se optó por un estudio exploratorio en el estudio debido a la falta de investigaciones previas específicas sobre esta relación en este contexto. Esto permitió explorar y comprender en detalle cómo el aprendizaje cooperativo afecta el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estos estudiantes, proporcionando una base inicial para futuras investigaciones más detalladas. El objetivo es explorar el problema y su entorno, y el de adquirir una comprensión inicial y superficial del tema y problema (Ocampo, 2018).

Por otro lado, se eligió un estudio descriptivo para proporcionar una visión clara y detallada de la situación actual en relación con estos aspectos. Dado que se buscaba describir la naturaleza y características de la relación entre el aprendizaje cooperativo y el pensamiento lógico-matemático en este grupo de estudiantes, un enfoque descriptivo permitió recopilar información precisa sobre cómo se están llevando a cabo estas prácticas y cómo se relacionan con el desarrollo de habilidades matemáticas.

Según el autor (Valle et al., 2022) se refiere a reunir conocimientos sobre el objeto de

estudio, este permite principalmente en describir la investigación.

3.4. Diseño de la investigación

No experimental: Se ejecuta un diseño no experimental, debido a que se abordan situaciones ya existentes sin que se dé una manipulación intencional de las variables (Vega & Barrantes, 2022). Mediante el diseño no experimental, se observó y analizó las situaciones existentes sin intervenir directamente en ellas mediante la recolección de datos sobre las prácticas actuales de aprendizaje cooperativo y los niveles de habilidad lógico-matemática de los estudiantes, utilizando herramientas como cuestionarios y observaciones en el aula.

Correlacional: El estudio correlacional se utilizó para examinar las posibles relaciones existentes entre el Aprendizaje Cooperativo y el Pensamiento Lógico Matemático en niños de tercer año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Caracas. Esta elección metodológica permitió abordar la investigación de manera observacional y descriptiva, sin intervenir directamente en los procesos de aprendizaje de los niños ni manipular variables de manera experimental (Useche et al., 2019)..

3.5. Nivel de la investigación

Descriptivo: Además, se utilizó un estudio descriptivo debido a que permitió obtener una comprensión detallada y completa de las características específicas del Aprendizaje Cooperativo y el Pensamiento Lógico Matemático en niños de tercer año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Caracas. Este enfoque metodológico se alineó con la necesidad de proporcionar una visión holística de los fenómenos estudiados sin manipular variables ni intervenir directamente en el entorno educativo (Ocampo, 2018).

El estudio descriptivo posibilitó la recolección sistemática de datos que describieron con precisión cómo se manifestaban el aprendizaje cooperativo y el pensamiento lógico matemático en el contexto educativo en cuestión. Esto incluyó la observación detallada de las interacciones entre los estudiantes, las dinámicas grupales, y las expresiones concretas del

pensamiento lógico matemático durante las actividades educativas.

3.6.Población o muestra

Población: La población de estudio fue la siguiente:

Tabla 4.

Población de estudio

Población	Muestra
Estudiantes	30
Profesores	5
Total	35

Nota. Información proporcionada por la Unidad Educativa Caracas.

Se tomaron en cuenta a 30 estudiantes entre los 7 a 8 años y a 5 docentes de Tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Caracas.

Muestra: Debido a que la población es un grupo pequeño va a permitir trabajar con todas las personas en su totalidad.

3.7.Criterios de Inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión desempeñaron un papel importante en la planificación de este estudio sobre Aprendizaje Cooperativo y Pensamiento Lógico Matemático en niños de tercer año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Caracas. En primer lugar, se establecieron criterios de inclusión específicos para asegurar que la muestra capturara fielmente la población objetivo. Esto incluyó la selección de niños que estuvieran actualmente matriculados en tercer año en la institución educativa, garantizando así la relevancia de los resultados para este grupo particular. Además, se requirió el consentimiento informado de los padres o tutores legales para la participación de cada estudiante, enfatizando la importancia de la ética en la investigación.

Por otro lado, los criterios de exclusión se diseñaron para mantener la integridad de los datos y minimizar posibles sesgos. Se excluyeron aquellos niños que presentaban problemas

de salud graves, ya que esto podría influir significativamente en su capacidad para participar en actividades de aprendizaje cooperativo o afectar su rendimiento en pensamiento lógico matemático. También se consideró la consistencia en la participación, excluyendo a estudiantes con historiales de asistencia irregular para asegurar la coherencia en la recopilación de datos a lo largo del tiempo.

La diversidad en el nivel de competencia matemática inicial fue un criterio de inclusión importante para capturar la variabilidad dentro del grupo de estudio. Esto permitió explorar cómo el aprendizaje cooperativo podría influir en el pensamiento lógico matemático en contextos diversos. Por otro lado, se excluyó a aquellos que participaron en intervenciones externas o programas educativos adicionales para mantener la integridad de las variables de interés.

3.8.Prueba de Hipótesis

H_i= El Aprendizaje Cooperativo **SI** incide Pensamiento Lógico Matemático en niños de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Caracas

H₀= El Aprendizaje Cooperativo **NO** incide Pensamiento Lógico Matemático en niños de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Caracas.

3.9.Recolección de información

Técnicas de recolección de información

En el marco de la investigación llevada a cabo, se emplearon dos instrumentos de evaluación para recabar datos de manera precisa y exhaustiva. El primero de ellos consistió en una ficha de observación, la cual demostró una alta confiabilidad, respaldada por un Alfa de Cronbach de ,948, valor que fue extraído de los cálculos realizados en el software estadístico SPSS. Esta ficha fue sometida a un riguroso proceso de validación, en el cual participan tres expertos en la materia.

Tabla 5.
Validación del instrumento ficha de observación.

		N	%
Caso 1 (Ficha observacional)	Válido	30	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Nota. Procesamiento de datos, a partir del Software estadístico SPSS.

Tabla 6.
Estadística de fiabilidad

	Alfa de Cronbach	N de elementos
Caso 1 (Ficha de observación)	,948	6

Nota. Se observa las estadísticas de fiabilidad, a partir del Software estadístico SPSS.

Imagen 1.
Validación – Ficha de observación – SPSS.

Fiabilidad

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,948	6

Nota. Se observa las estadísticas de fiabilidad, a partir del Software estadístico SPSS.

El segundo instrumento utilizado fue una lista de cotejo, que, al igual que la ficha de observación, exhibió una destacada confiabilidad con un Alfa de Cronbach de ,888, valor que fue extraído de los cálculos realizados en el software estadístico SPSS. Esta lista también fue validada por un comité de tres expertos, garantizando así su calidad y pertinencia para la investigación.

Tabla 7.

Validación del instrumento lista de cotejo.

		N	%
Caso 1 (lista de cotejo)	Válido	5	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	5	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Nota. Procesamiento de datos, a partir del Software estadístico SPSS.

Tabla 8.

Estadística de fiabilidad

	Alfa de Cronbach	N de elementos
Caso 1 (lista de cotejo)	,888	12

Nota. Se observa las estadísticas de fiabilidad, a partir del Software estadístico SPSS.

Imagen 2.

Validación – Lista de cotejo – SPSS.

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

	N	%
Casos Válido	5	100,0
Excluido ^a	0	,0
Total	5	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,888	12

Nota. Se observa las estadísticas de fiabilidad, a partir del Software estadístico SPSS.

Ambos instrumentos se implementaron de manera efectiva durante las sesiones de clase, permitiendo la recopilación de datos directos. A través de estas herramientas, se logró describir con detalle las observaciones realizadas, resaltando los aspectos más significativos de la situación investigada. Es importante destacar que se puso especial atención en el desarrollo individual de cada niño y niña, brindándole una visión integral de su participación en el contexto estudiado.

Instrumentos para la recolección de la información

Los instrumentos seleccionados para este estudio, una ficha de observación y una lista de cotejo, fueron elegidos estratégicamente debido a su capacidad para proporcionar datos detallados y estructurados que se alinean con los objetivos de la investigación sobre Aprendizaje Cooperativo y Pensamiento Lógico Matemático en niños de tercer año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Caracas.

La ficha de observación desempeñó un papel fundamental al permitir a los investigadores registrar de manera sistemática las interacciones y comportamientos observados durante las actividades de aprendizaje cooperativo. Esta herramienta facilitó la captura de datos cualitativos, como la participación de los niños, las estrategias utilizadas en grupo y las expresiones verbales y no verbales durante las tareas matemáticas. La ficha de observación brindó una perspectiva rica y contextualizada de cómo se desarrollaba el aprendizaje cooperativo en el entorno educativo específico, permitiendo una comprensión profunda de las dinámicas observadas.

La lista de cotejo, por otro lado, ofreció una estructura más cuantitativa al evaluar el pensamiento lógico matemático. Este instrumento consistente en una serie de criterios predefinidos facilitó la sistematización y estandarización de la evaluación del pensamiento lógico matemático de los niños. Cada elemento en la lista de cotejo podría haber representado habilidades específicas, como la resolución de problemas, el razonamiento lógico o la aplicación de conceptos matemáticos. Esta herramienta proporcionó una medida objetiva y comparable de las habilidades de pensamiento lógico matemático, permitiendo una evaluación

más cuantitativa de los resultados.

La combinación de la ficha de observación y la lista de cotejo permitió una aproximación holística a la recopilación de datos. La ficha de observación proporcionó una comprensión cualitativa detallada de las interacciones y dinámicas, mientras que la lista de cotejo ofreció una evaluación estructurada y cuantificable del pensamiento lógico matemático. Esta estrategia metodológica diversa buscó capturar de manera integral las complejidades de la relación entre el aprendizaje cooperativo y el pensamiento lógico matemático en el contexto específico de la Unidad Educativa Caracas.

3.10. Procesamiento de la información y análisis estadístico:

Se examinó la información recopilada y se comparó con la teoría, considerando los datos obtenidos a través de los instrumentos aplicados tanto a docentes como a niños mediante la ficha de observación y la lista de cotejo. El análisis del problema se fundamentó en la realidad existente en la Unidad Educativa, y la revisión bibliográfica se centró en la búsqueda del tema propuesto, prestando especial atención a las investigaciones relevantes en el campo. La creación de los instrumentos permitió obtener información precisa y altamente confiable sobre el aprendizaje cooperativo y el pensamiento lógico matemático en niños de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Caracas, estos instrumentos se aplicaron a la población seleccionada. Luego, se procedió a analizar e interpretar los resultados obtenidos de los instrumentos. Los datos se registraron en Excel según las variables estudiadas.

Las conclusiones se derivaron de la evaluación de toda la investigación, y las recomendaciones se utilizaron para tomar decisiones futuras con el objetivo de mejorar o explorar nuevas estrategias en el proceso de adaptación escolar de los niños.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Ficha de observación aplicado a los niños del tercer año de educación general básica entre 7 a 8 años de la Unidad Educativa “Caracas”

El cuestionario aplicado a los niños de tercer año permitió identificar que existe una conexión directa entre el uso del Aprendizaje Cooperativo y el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en este grupo específico. Las respuestas revelaron patrones de colaboración, niveles de participación y percepciones individuales de los estudiantes en relación con las actividades matemáticas realizadas de manera cooperativa.

1. Resuelva la suma y seleccione la respuesta correcta

Tabla 9.

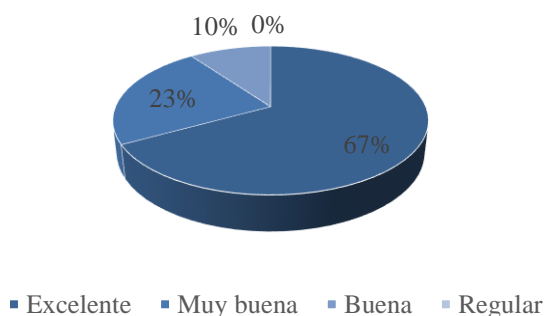
Suma

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Excelente	20	67%
Muy buena	7	23%
Buena	3	10%
Regular	0	0%
TOTAL	30	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 1.

Suma



Nota. Resultados presentados

Análisis

Según la Tabla 17 con base en la actividad "Resuelva la suma y selecciona la respuesta correcta" aplicada a niños de tercer año de educación general básica, con edades entre 7 y 8 años, se observa la siguiente distribución de resultados: un 67% (n=20), obtuvo una calificación de "Excelente", el 23% (n=7), alcanzó una calificación de "Muy buena" y un 10% (n=3) obtuvo una calificación de "Buena".

Interpretación

Estos resultados reflejan un desempeño mayoritariamente destacado, evidenciando que la mayoría de los niños lograron resolver adecuadamente las sumas propuestas. La proporción significativa de calificaciones "Excelente" sugiere un nivel de comprensión y habilidad sobresaliente en la resolución de problemas matemáticos. La gran mayoría de los estudiantes posee habilidades matemáticas adecuadas para su nivel educativo.

2. Observe y compare los gráficos y marque con una x la respuesta correcta

Tabla 10.

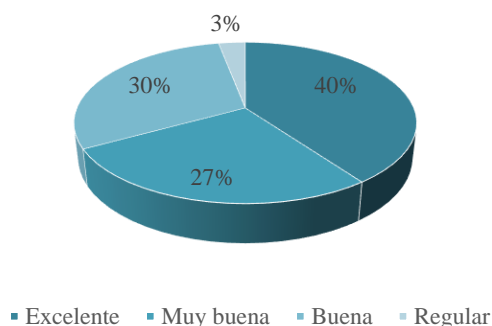
Comparar gráficos

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Excelente	12	40%
Muy buena	8	27%
Buena	9	30%
Regular	1	3%
TOTAL	30	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 2.

Comparar gráficos



Nota. Resultados presentados

Análisis

Mediante la actividad "Observar y comparar los gráficos y marcar con una x la respuesta correcta", se analizó el desempeño de los estudiantes. Los resultados revelan que el 40% (n=12), alcanzó una calificación de "Excelente", el 30% (n=9), logró una calificación de "Buena", el 27% (n=8), obtuvo una calificación de "Muy buena", y un 3% (n=1), obtuvo una calificación de "Regular".

Interpretación

Estos datos proporcionan una visión detallada del nivel de rendimiento de los estudiantes en la actividad, evidenciando que una parte significativa obtuvo calificaciones positivas. La mayoría de los estudiantes lograron calificaciones en las categorías más altas, como "Excelente" y "Muy buena", lo que sugiere un buen entendimiento y habilidad para analizar y comparar gráficos.

3. Ordene la siguiente figura y seleccione que número falta

Tabla 11.

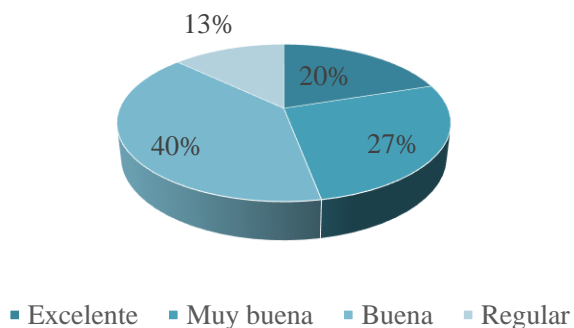
Ordene la figura

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Excelente	7	20%
Muy buena	9	27%
Buena	12	40%
Regular	4	13%
TOTAL	30	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 3.

Ordene la figura



Nota. Resultados presentados

Análisis

Se llevó a cabo una evaluación con 30 estudiantes para ordenar una figura y seleccionar el número que falta. Los resultados revelan que el 40% (n=12) de los estudiantes calificaron la orden como "Buena", seguido por el 27% (n=9) que la demostró "Muy buena", y el 20% (n=7) que la calificó como "Excelente". Solo el 13% (n=4) de los estudiantes la clasificaron como "Regular".

Interpretación

Estos hallazgos sugieren que la mayoría de los estudiantes tuvieron un desempeño satisfactorio o superior en la actividad, con un notable porcentaje de respuestas en las categorías "Buena", "Muy buena" y "Excelente", mientras que solo una minoría obtuvo una calificación "Regular". Sin embargo, se requiere información adicional sobre el número faltante en la figura para una comprensión más completa del rendimiento de los estudiantes.

4. Clasifique las figuras geométricas según corresponde

Tabla 12.

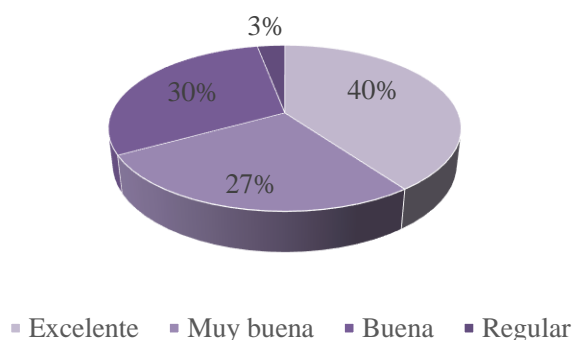
Clasificación de figuras

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Excelente	12	40%
Muy buena	8	27%
Buena	9	30%
Regular	1	3%
TOTAL	30	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 4.

Clasificación de figuras



Nota. Resultados presentados

Análisis

De acuerdo con la instrucción "Clasifique las figuras geométricas según corresponde", dirigida a estudiantes de tercer año de educación general básica, con edades entre 7 y 8 años, se observa la siguiente distribución de resultados: un 40% (n=12), de los estudiantes obtuvo

una calificación de "Excelente", el 30%(n=9), logró una calificación de "Buena", el 27% (n=8), alcanzó una calificación de "Muy buena", y un 3% (n=1), obtuvo una calificación de "Regular".

Interpretación

Estos resultados ofrecen una perspectiva detallada sobre la capacidad de los estudiantes para clasificar figuras geométricas. La mayoría de los estudiantes demostró un rendimiento positivo, con porcentajes significativos en las categorías más altas, como "Excelente" y "Muy buena".

5. Analice el gráfico y seleccione la respuesta correcta

Tabla 13.

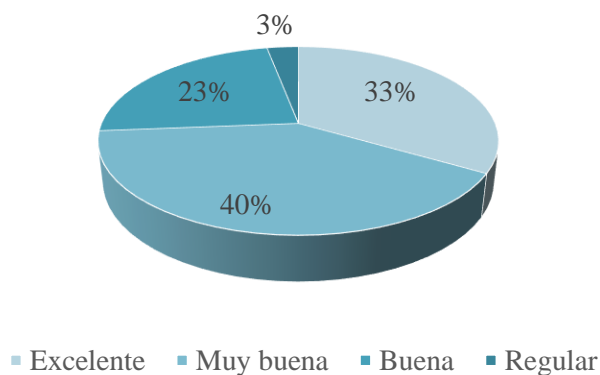
Análisis de gráfico

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Excelente	10	33%
Muy buena	12	40%
Buena	7	23%
Regular	1	3%
TOTAL	30	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 5.

Análisis de gráfico



Nota. Resultados presentados

Análisis

La pregunta 5 involucró el análisis de un gráfico y la selección de la respuesta correcta. Basado en la información proporcionada en la Tabla 20, donde se recopilaron 30 respuestas, se observa que el 40% (n=12) de los estudiantes calificaron el análisis del gráfico como "Muy buena", seguido por el 33% (n=10) que lo demostró "Excelente" y el 23% (n=7) que lo clasificó como "Buena". Sin embargo, solo el 3% (n=1) de los estudiantes lo evaluaron como "Regular".

Interpretación

Estos datos sugieren que la mayoría de los participantes tuvieron una percepción positiva del análisis del gráfico, con un alto porcentaje de respuestas en las categorías de "Muy buena" y "Excelente", mientras que una minoría demostró que era "Regular". Aunque se proporciona una visión general del desempeño de los estudiantes en esta actividad, se carece de información sobre la respuesta correcta, lo que limita la evaluación completa del análisis del gráfico.

6. Lea y determine el número secreto de las siguientes opciones

Tabla 14.

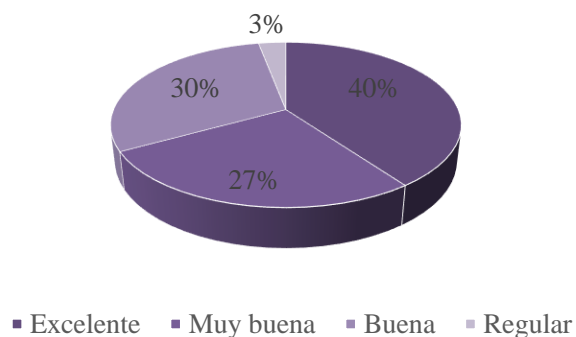
Número secreto

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Excelente	12	40%
Muy buena	8	27%
Buena	9	30%
Regular	1	3%
TOTAL	30	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 6.

Número secreto



Nota. Resultados presentados

Análisis

En relación con la pregunta "Lea y determine el número secreto de las siguientes opciones", los estudiantes de tercer año de educación general básica, con edades entre 7 y 8 años, exhibieron los siguientes resultados: un 40% (n=12), alcanzó una calificación "Excelente", el 30% (n=9), logró una calificación "Buena", el 27% (n=8), obtuvo una calificación "Muy buena", mientras que un 3% (n=1), obtuvo una calificación en la categoría "Regular".

Interpretación

Estos resultados proporcionan una evaluación detallada del desempeño de los estudiantes en la tarea de determinar el número secreto. La mayoría demostró un buen nivel de comprensión, con porcentajes significativos en las categorías superiores, como "Excelente" y "Muy buena".

4.2. Lista de cotejo aplicado a profesores del tercer año de educación general básica de la Unidad Educativa “Caracas”

La lista de cotejo aplicado a los docentes permitió obtener:

1. En mis clases programo en mis asignaturas situaciones de aprendizaje cooperativo y trabajo en grupo.

Tabla 15.

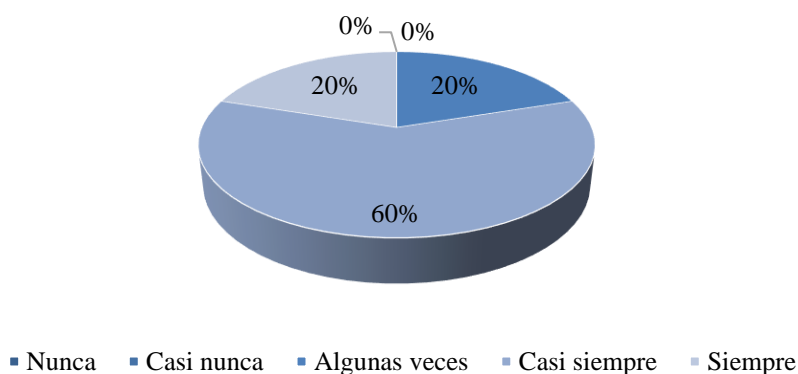
Situaciones de aprendizaje cooperativo y trabajo en grupo

N°	ESCALAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	Nunca	0	0%
2	Casi nunca	0	0%
3	Algunas veces	1	20%
4	Casi siempre	3	60%
5	Siempre	1	20%
	Total	5	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 7.

Situaciones de aprendizaje cooperativo y trabajo en grupo



Nota. Resultados presentados

Análisis

Se realizó una encuesta a 5 docentes para evaluar la frecuencia con la que implementan situaciones de aprendizaje cooperativo y trabajo en grupo en sus clases. Los resultados muestran que la mayoría de los docentes encuestados 60% (n=3) indicaron que llevan a cabo

estas situaciones "casi siempre", seguido de un 20% (n=1) que afirmó hacerlo "siempre". Otro 20% (n=1) indicó que estas prácticas ocurren "algunas veces".

Interpretación

Los resultados sugieren que la mayoría de los docentes encuestados muestran un compromiso significativo hacia la promoción del aprendizaje cooperativo y el trabajo en grupo como estrategias pedagógicas en sus clases.

2. Trabajo con los alumnos/as habilidades de comunicación y de cooperación

Tabla 16.

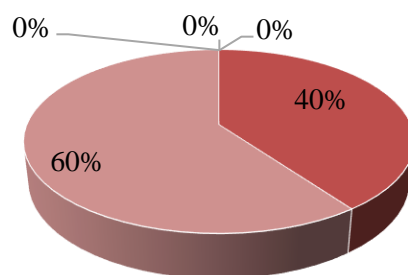
Habilidades de comunicación y de cooperación

N°	ESCALAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	Nunca	0	0%
2	Casi nunca	0	0%
3	Algunas veces	2	40%
4	Casi siempre	3	60%
5	Siempre	0	0%
Total		5	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 8.

Habilidades de comunicación y de cooperación



■ Nunca ■ Casi nunca ■ Algunas veces ■ Casi siempre ■ Siempre

Nota. Resultados presentados

Análisis

Se realizó una encuesta a 5 docentes para evaluar su trabajo en el desarrollo de habilidades de comunicación y cooperación con los alumnos. Los resultados muestran que el 60% (n=3) de los docentes indicaron trabajar "casi siempre", mientras que el 40% (n=2) mencionó hacerlo "algunas veces". Ningún docente seleccionó las opciones "nunca" o "siempre", señalando una diversidad en la implementación de estrategias para el desarrollo de estas habilidades.

Interpretación

Además, revela un compromiso significativo por parte de los profesores para cultivar un entorno educativo que fomenta el desarrollo de habilidades sociales clave. Esta predisposición hacia la enseñanza de habilidades de comunicación y cooperación sugiere una perspectiva pedagógica orientada.

3. Evalúo el producto grupal y el trabajo individual dentro del equipo

Tabla 17.

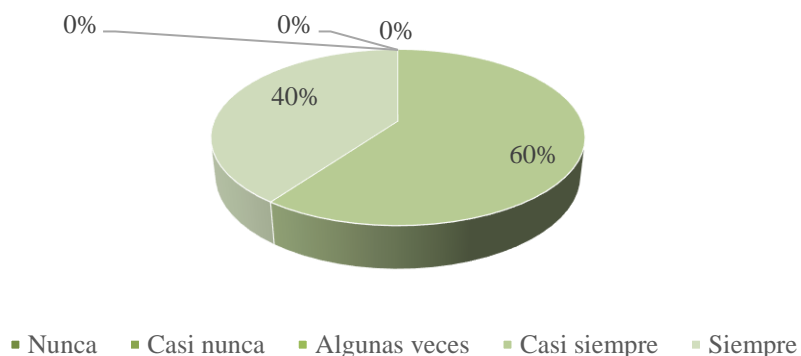
Producto grupal y trabajo individual dentro del equipo

N°	ESCALAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
1	Nunca	0	0%
2	Casi nunca	0	0%
3	Algunas veces	0	0%
4	Casi siempre	3	60%
5	Siempre	2	40%
	Total	5	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 9.

Producto grupal y trabajo individual dentro del equipo



Nota. Resultados presentados

Análisis

Se realizó una evaluación del producto grupal y el trabajo individual dentro del equipo, involucrando a 5 docentes. Los resultados indican que el 60% (n=3) de las respuestas fueron clasificadas como "Casi siempre", mientras que el 40% (n=2) se ubicaron en la categoría "Siempre". No se registraron respuestas en las categorías de "Nunca", "Casi nunca" o "Algunas veces".

Interpretación

Estos datos sugieren un enfoque equilibrado y reflexivo en el proceso de evaluación, donde la mayoría de los docentes demuestra una consideración ponderada hacia el rendimiento individual y colectivo.

4. Ayudo a resolver conflictos en los equipos de trabajo en el aula

Tabla 18.

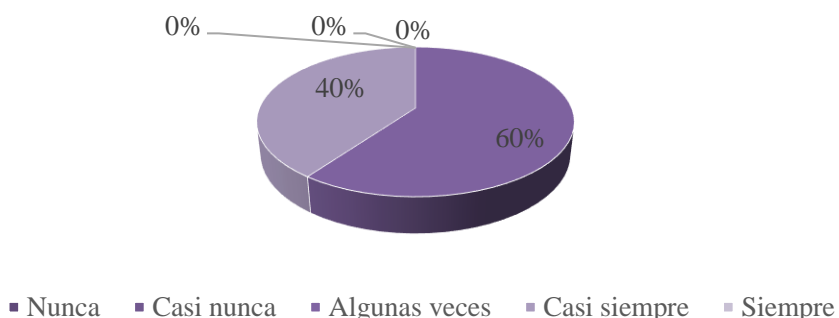
Resolver conflictos en los equipos de trabajo en el aula

N°	ESCALAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
1	Nunca	0	0%
2	Casi nunca	0	0%
3	Algunas veces	3	60%
4	Casi siempre	2	40%
5	Siempre	0	0%
	Total	5	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 10.

Resolver conflictos en los equipos de trabajo en el aula



Nota. Resultados presentados

Análisis

Se llevó a cabo una evaluación sobre la capacidad para resolver conflictos en los equipos de trabajo en el aula, involucrando a 5 docentes. Los resultados muestran que en el 60% (n=3) de los casos se intervino "Algunas veces" para resolver conflictos, seguido por una intervención "Casi siempre" en el 40% (n=2) de las ocasiones.

Interpretación

Estos resultados ofrecen una perspectiva valiosa sobre la actitud proactiva de los profesores hacia la dinámica interpersonal en el entorno educativo. La equiparación entre aquellos que intervienen de manera más frecuente y aquellos que brindan asistencia regular sugiere una estrategia diversa y comprometida.

5. Evalúo la cantidad y la calidad del trabajo cooperativo de mis alumnos/as.

Tabla 19.

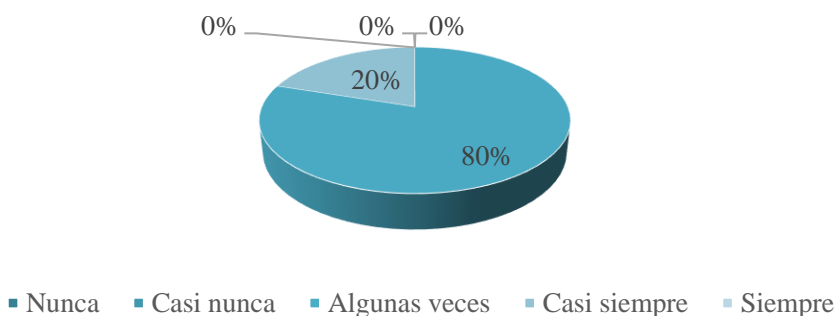
Cantidad y calidad de trabajo

N°	ESCALAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
1	Nunca	0	0%
2	Casi nunca	0	0%
3	Algunas veces	4	80%
4	Casi siempre	1	20%
5	Siempre	0	0%
Total		5	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 11.

Cantidad y calidad de trabajo



Nota. Resultados presentados

Análisis

Se realizó una evaluación sobre la cantidad y calidad del trabajo cooperativo de los alumnos por parte de 5 docentes. Los resultados indican que en el 80% (n=4) de los casos se evaluó esta dimensión como "Algunas veces", mientras que en el 20% (n=1) de las ocasiones se hizo bajo la categoría de "Casi siempre". No se registraron evaluaciones en las categorías "Nunca", "Casi nunca" o "Siempre".

Interpretación

Estos datos proporcionan una visión detallada de las prácticas evaluativas de los profesores en relación con el trabajo cooperativo. La predominancia del 80% que siempre evalúa subraya un compromiso consistente con la supervisión activa y el seguimiento de las actividades colaborativas de los estudiantes.

6. Observo las interacciones de los miembros del equipo cuando están trabajo

Tabla 20.

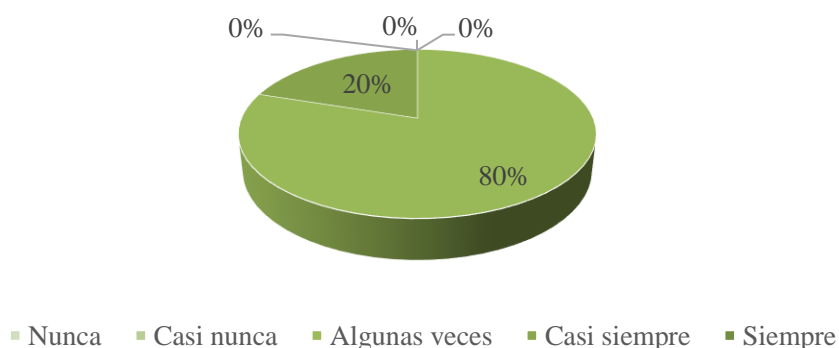
Interacciones de los equipos

N°	ESCALAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
1	Nunca	0	0%
2	Casi nunca	0	0%
3	Algunas veces	4	80%
4	Casi siempre	1	20%
5	Siempre	0	0%
	Total	5	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 12.

Interacciones de los equipos



Nota. Resultados presentados

Análisis

Se realizó una evaluación sobre la observación de las interacciones de los miembros del equipo mientras trabajan, involucrando a 5 docentes. Los resultados muestran que en el 80% (n=4) de los casos estas interacciones fueron observadas "Algunas veces", mientras que en el 20% (n=1) de las ocasiones fueron observadas "Casi siempre". No se registraron observaciones en las categorías de "Nunca", "Casi nunca" o "Siempre".

Interpretación

Los resultados de la evaluación destacan la necesidad de mejorar la consistencia en la observación de las interacciones de los estudiantes durante el trabajo en equipo en el aula.

7. Intervengo en el equipo cuando sea necesario para que los alumnos/as comprendan mejor los contenidos de aprendizaje.

Tabla 21.

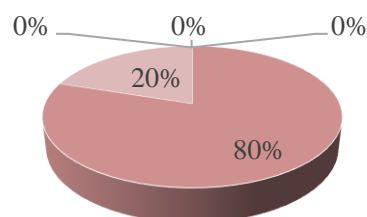
Intervengo en el equipo cuando sea necesario

N°	ESCALAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
1	Nunca	0	0%
2	Casi nunca	0	0%
3	Algunas veces	0	0%
4	Casi siempre	4	80%
5	Siempre	1	20%
	Total	5	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 13.

Interacciones de los equipos



■ Nunca ■ Casi nunca ■ Algunas veces ■ Casi siempre ■ Siempre

Nota. Resultados presentados

Análisis

Se llevó a cabo una evaluación sobre la intervención en el equipo para mejorar la comprensión de los contenidos de aprendizaje por parte de 5 docentes. Los resultados muestran que en el 80% (n=4) de los casos esta intervención se realizó "Casi siempre", mientras que en el 20% (n=1) restante fue "Siempre". No se registraron intervenciones en las categorías de "Nunca", "Casi nunca" o "Algunas veces".

Interpretación

Con esta información obtenida podemos observar que la mayoría de las docentes en el tercer año en sus clases casi siempre programa en las asignaturas situaciones de aprendizaje cooperativo y trabajo en grupo.

8. Diseño y planifico las técnicas de aprendizaje cooperativo antes de aplicarlas al aula

Tabla 22.

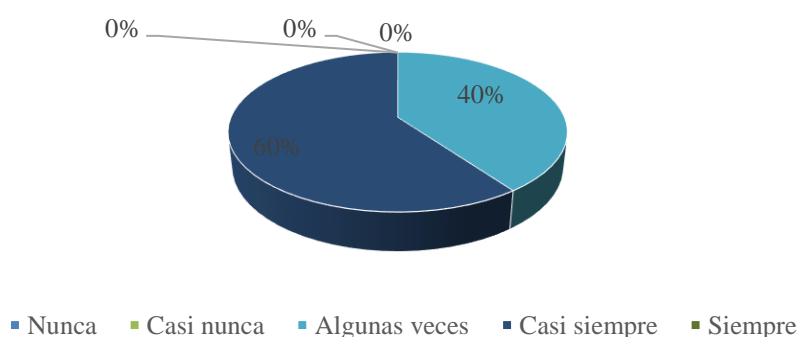
Técnicas de aprendizaje cooperativo

N°	ESCALAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
1	Nunca	0	0%
2	Casi nunca	0	0%
3	Algunas veces	2	40%
4	Casi siempre	3	60%
5	Siempre	0	0%
	Total	5	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 14.

Técnicas de aprendizaje cooperativo



Nota. Resultados presentados

Análisis

Se realizó una evaluación sobre el diseño y planificación de técnicas de aprendizaje cooperativo antes de aplicarlas en el aula por parte de 5 docentes. Los resultados muestran que en el 60% (n=3) de los casos se diseñaron y planificaron estas técnicas "Casi siempre", mientras que en el 40% (n=2) restante fue "Algunas veces". No se registraron planificaciones en la categoría "Nunca", "Casi nunca" o "Siempre".

Interpretación

Estos resultados proporcionan una visión detallada de las estrategias de diseño y planificación entre los profesionales de la educación. La predominancia del 60% en la categoría "casi siempre" destaca un compromiso sustancial con la preparación previa de técnicas colaborativas antes de su implementación en el aula.

9. Utilizo mecanismos para garantizar la interdependencia de metas y responsabilidad individual de los miembros del equipo.

Tabla 23.

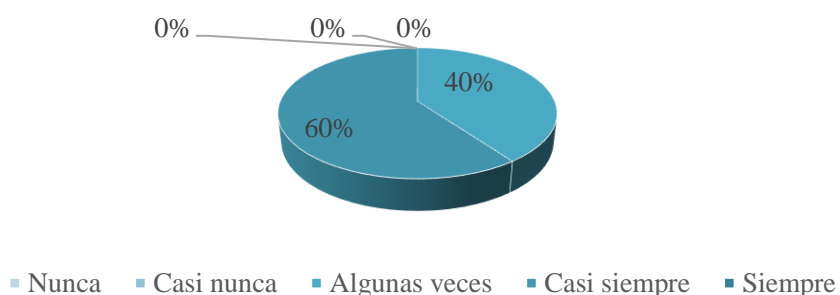
Interdependencia de metas y responsabilidad

N°	ESCALAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
1	Nunca	0	0%
2	Casi nunca	0	0%
3	Algunas veces	2	40%
4	Casi siempre	3	60%
5	Siempre	0	0%
	Total	5	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 15.

Técnicas de aprendizaje cooperativo



Nota. Resultados presentados

Análisis

Se realizó una evaluación sobre el uso de mecanismos para asegurar la interdependencia de metas y la responsabilidad individual de los miembros del equipo por parte de 5 docentes. Los resultados indican que en el 60% (n=3) de los casos estos mecanismos fueron aplicados "Casi siempre", mientras que en el 40% (n=2) restante fue "Algunas veces". No se registraron respuestas en las categorías de "Nunca" o "Siempre".

Interpretación

Los resultados sugieren que existe una tendencia positiva hacia el uso frecuente de mecanismos para garantizar la interdependencia de metas y la responsabilidad individual dentro del equipo. Aunque algunas veces estas prácticas no son tan frecuentes como se desearía, la mayoría de los encuestados perciben que se utilizan regularmente para mantener la cohesión y la eficacia del equipo.

10. Premio y recompensa el trabajo cooperativo de mis alumnos/a

Tabla 24.

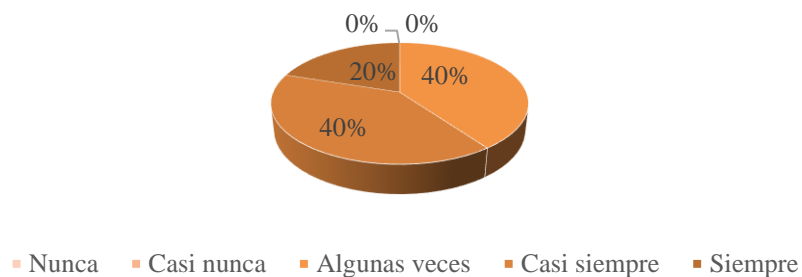
Premio y recompensa el trabajo cooperativo de mis alumnos/a

N°	ESCALAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
1	Nunca	0	0%
2	Casi nunca	0	0%
3	Algunas veces	2	40%
4	Casi siempre	2	40%
5	Siempre	1	20%
	Total	5	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 16.

Premio y recompensa el trabajo cooperativo de mis alumnos/a



Nota. Resultados presentados

Análisis

Se evaluó la premiación y recompensa del trabajo cooperativo de los alumnos por parte de 5 docentes. Los resultados indican que en el 40% (n=2) de los casos esta práctica se llevó a cabo "Algunas veces", mientras que en otro 40% (n=2) fue "Casi siempre". En el 20% (n=1) restante, se premió y recompensó el trabajo cooperativo "Siempre". No se registraron respuestas en las categorías "Nunca" o "Casi nunca".

Interpretación

Estos resultados proporcionan una visión detallada de las prácticas de reconocimiento y recompensa en el entorno educativo. La predominancia del 60% en la categoría "casi siempre" sugiere un compromiso constante con la valoración y el estímulo del trabajo cooperativo.

11. Preparo y organizo los materiales necesarios para el trabajo cooperativo en el aula.

Tabla 25.

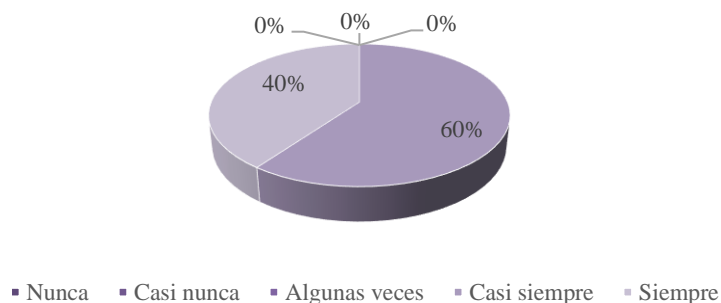
Materiales necesarios para el trabajo.

N°	ESCALAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
1	Nunca	0	0%
2	Casi nunca	0	0%
3	Algunas veces	0	0%
4	Casi siempre	3	60%
5	Siempre	2	40%
	Total	5	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 17.

Premio y recompensa el trabajo cooperativo de mis alumnos/a



Nota. Resultados presentados

Análisis

Se realizó una evaluación sobre la preparación y organización de los materiales necesarios para el trabajo cooperativo en el aula por parte de 5 docentes. Los resultados indican que en el 60% (n=3) de los casos estos materiales fueron preparados y organizados "Casi siempre", mientras que en el 40% (n=2) restante fue "Siempre". No se registraron respuestas en las categorías de "Nunca" o "Casi nunca".

Interpretación

Este análisis destaca la predominancia de una práctica proactiva entre la mayoría de los profesores, quienes muestran un compromiso constante en asegurar que los recursos y materiales esenciales para las actividades colaborativas estén listos y bien organizados.

12. Oriento sobre fuentes de información complementarias para que el equipo alcance sus metas.

Tabla 26.

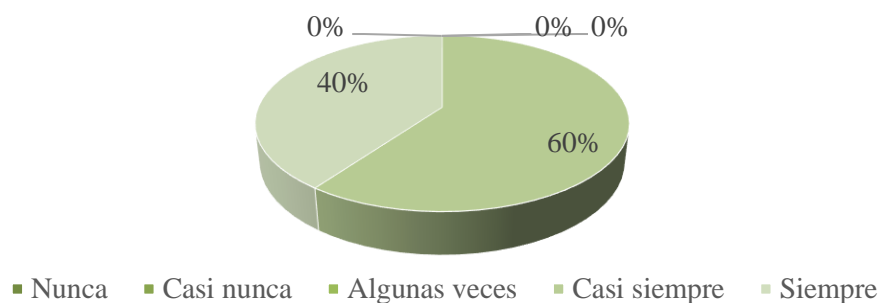
Información complementaria para el alcance de metas

Nº	ESCALAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
1	Nunca	0	0%
2	Casi nunca	0	0%
3	Algunas veces	0	0%
4	Casi siempre	3	60%
5	Siempre	2	40%
	Total	5	100%

Nota. Resultados presentados

Gráfico 18.

Información complementaria para el alcance de metas



Nota. Resultados presentados

Análisis

Se llevó a cabo una evaluación sobre la orientación respecto a fuentes de información complementarias para que el equipo alcance sus metas por parte de 5 docentes. Los resultados muestran que en el 60% (n=3) de los casos se brindó esta orientación "Casi siempre", mientras que en el 40% (n=2) restante fue "Siempre". No se registraron respuestas en las categorías de "Nunca" o "Casi nunca".

Interpretación

Los resultados sugieren que hay un buen nivel de apoyo por parte de los docentes en términos de orientación sobre fuentes de información complementarias para ayudar al equipo a alcanzar sus metas.

4.3. Discusión de resultados

Con base en la información obtenida del cuestionario aplicado a profesores del tercer año de educación general básica de la Unidad Educativa "Caracas", se pueden elaborar varios párrafos de discusión que aborden diferentes aspectos del aprendizaje cooperativo y su implementación en el aula. A continuación, se presenta una discusión integrada de los resultados:

Los resultados del cuestionario reflejan una tendencia positiva en la integración del aprendizaje cooperativo dentro de las aulas de tercer año. Con un 80% de docentes incorporando regularmente situaciones de aprendizaje cooperativo y trabajo en grupo, se destaca un claro compromiso hacia un enfoque pedagógico colaborativo. De la misma manera, Santana, Rodríguez, & Artilles (2019) indica que la mayoría de los docentes reconocen el valor de las estrategias de aprendizaje basadas en la colaboración para fomentar el desarrollo cognitivo y social de los estudiantes.

Otro aspecto relevante es el énfasis en el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas, con un 60% de los docentes trabajando constantemente en estas habilidades, se evidencia una perspectiva pedagógica que trasciende el contenido académico tradicional,

enfocándose también en el crecimiento integral del estudiante. Así, mismo León et al. (2023) señala que este enfoque es crucial para preparar a los alumnos para los desafíos colaborativos tanto en el ámbito educativo como en su vida futura.

En cuanto a la evaluación del trabajo grupal e individual, los resultados indican un enfoque equilibrado y reflexivo. Matsumura et al. (2019) en su estudio indica que la mayoría de los docentes consideran tanto el desempeño individual como el colectivo, reconociendo la importancia de evaluar integralmente las habilidades y contribuciones de cada estudiante. Del mismo modo Anchundia y Alay (2023) recalca que es fundamental asegurar una evaluación justa y para incentivar tanto el esfuerzo individual como la cooperación.

Según Alarcón y Vélez (2021) con respecto a la gestión de conflictos, los datos muestran un compromiso equitativo de los docentes en intervenir y resolver problemas dentro de los equipos de trabajo. Este enfoque diverso sugiere una variedad de estrategias empleadas por los educadores para mantener un ambiente de aprendizaje armonioso y colaborativo, lo cual es esencial para el desarrollo de habilidades sociales y emocionales en los estudiantes (Alvarracín y otros, 2022).

De acuerdo con los resultados obtenidos la evaluación constante de la cantidad y calidad del trabajo cooperativo por parte de un 80% de los docentes reflejando un seguimiento activo y detallado de las interacciones colaborativas en el aula. Medina (2020) establece que este seguimiento es crucial para entender la dinámica del grupo y para garantizar que el aprendizaje cooperativo sea efectivo y enriquecedor para todos los estudiantes.

De igual manera, la mayoría de los docentes manifiesta una intervención activa en los equipos cuando es necesario para mejorar la comprensión de los contenidos, así como una planificación cuidadosa de las técnicas de aprendizaje cooperativo antes de su implementación (Perlado, 2021). Estas prácticas indican un enfoque proactivo y bien estructurado para la enseñanza cooperativa, lo cual es esencial para maximizar su eficacia y relevancia en el proceso educativo (Sagredo y otros, 2020).

Basándonos en los resultados obtenidos del cuestionario aplicado a niños de tercer año de educación general básica de la Unidad Educativa "Caracas", es posible entablar una discusión en torno a varios ejes fundamentales relacionados con el aprendizaje cooperativo y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Los datos revelan que un alto porcentaje de los estudiantes (67% en suma, 40% en comparación de gráficos, entre otros) obtuvo calificaciones en la categoría de "Excelente" en diversas actividades matemáticas. Según Díaz et al. (2018) sugiere que el aprendizaje cooperativo, donde los estudiantes trabajan y resuelven problemas en equipo, potencia significativamente la comprensión y habilidades matemáticas. La interacción y el intercambio de ideas entre pares podrían estar contribuyendo a una mejor asimilación y aplicación de conceptos matemáticos.

La capacidad de los estudiantes para analizar gráficos y clasificar figuras geométricas, con un 40% alcanzando calificaciones de "Excelente" en ambas tareas, indica que no solo están desarrollando habilidades numéricas, sino también habilidades de pensamiento crítico y análisis. Manosalvas (2022) refuerza la idea al señalar que habilidades desarrolladas son esenciales no solo en matemáticas, sino en todas las áreas del conocimiento, demostrando que el enfoque pedagógico adoptado va más allá del aprendizaje memorístico, fomentando un entendimiento más profundo.

Sin embargo, no debemos pasar por alto que, a pesar del alto rendimiento general, un pequeño porcentaje (3%) aún lucha con calificaciones más bajas. Rizzo (2021) sugiere que esto podría ser un indicativo de la necesidad de adoptar estrategias pedagógicas diferenciadas y proporcionar apoyo adicional a los estudiantes que enfrentan desafíos específicos en su aprendizaje. La enseñanza personalizada emerge como una solución potencial, subrayando la importancia de adaptar las metodologías educativas para alcanzar una inclusión efectiva y asegurar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de alcanzar su máximo potencial.

Estos hallazgos no solo validan el uso del aprendizaje cooperativo en la enseñanza de las matemáticas, sino que también abren caminos para futuras investigaciones. Como señalan

Cotán, García, y Gallardo (2021) es esencial explorar cómo distintos tipos de interacciones entre pares y estrategias de enseñanza influyen en el aprendizaje matemático en diversos grupos de edad, con el fin de optimizar aún más los procesos educativos y responder a las necesidades individuales de cada estudiante. Estos resultados, por lo tanto, no solo celebran los éxitos actuales, sino que también instan a una continua evolución y adaptación en las metodologías de enseñanza.

4.4.Verificación de hipótesis

Basándose en el análisis de campo, bibliográfico, documental, efectuado anteriormente, permitió identificar qué; El Aprendizaje Cooperativo SI incide Pensamiento Lógico Matemático en niños de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Caracas

Bajo los siguientes resultados: La evaluación de la Escala de Gestión del Aprendizaje Cooperativo en el Aula reveló patrones significativos entre los docentes de tercer año de la unidad educativa "Caracas". Destaca positivamente que el 60% de los docentes indicó que "casi siempre" aplica técnicas de aprendizaje cooperativo. Este hallazgo sugiere un compromiso generalizado con la promoción de la colaboración entre los estudiantes. Sin embargo, es crucial abordar la diversidad en las respuestas, especialmente el 20% que indicó "algunas veces". En cuanto al desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes, se destaca el 67% que obtuvo calificaciones "Excelente" y "Muy buena". Esto refleja un nivel positivo de habilidades en el pensamiento lógico y la resolución de problemas. Sin embargo, la presencia del 3% en la categoría "Regular" sugiere la necesidad de una atención más específica para este grupo.

De igual manera, se realizó el cálculo estadístico denominado Chi-Cuadrado de Pearson, con el fin de comprobar estadísticamente la hipótesis planteada dentro del estudio, ya que permite determinar si el conjunto de frecuencias observadas $f(o)$, se ajusta a un conjunto de frecuencias esperadas $f(e)$ o teóricas. Es decir, que se identificará la incidencia de la variable independiente en la variable dependiente.

Posteriormente, se ingresó los resultados obtenidos de las preguntas tanto de la variable independiente (Aprendizaje Cooperativo) como de la variable dependiente (Pensamiento Lógico Matemático), en el software estadístico SPSS con la finalidad de realizar el respectivo cálculo de Chi-cuadrado. Cabe señalar que dentro del estudio se acepta solo el 0,05 de margen de error y el 0,95 de viabilidad, bajo las condiciones del autor Chávez (2018); Si p-valor es $\leq 0,05$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Bajo estos antecedentes se obtuvo los siguientes resultados: Existió una relación directa entre las variables de estudio, ya que la significación asintótica (bilateral) es de 0,005 siendo $<0,05$. Por ello se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa. Es decir; El Aprendizaje Cooperativo SI incide Pensamiento Lógico Matemático en niños de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Caracas. Lo cual se puede evidenciar en la Tabla, mediante el cálculo de chi-cuadrado arrojado por el software SPSS.

Tabla 27.

Prueba de chi-cuadrado.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	65,015a	4	,005
Razón de verosimilitud	82,039	4	,000
Asociación lineal por lineal	36,025	1	,000
N de casos válidos	18		

a. 4 casillas (44,4%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,33.

Nota. Resultados presentados bajo el software estadístico SPSS.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Según los resultados obtenidos en la actividad que evaluaba el pensamiento lógico matemático en los estudiantes del tercer año de la unidad educativa "Caracas", se evidencia un nivel generalmente positivo. El 67% de los estudiantes lograron calificaciones en las categorías superiores ("Excelente" y "Muy buena"), indicando un desarrollo sólido en sus habilidades de pensamiento lógico y resolución de problemas. Además, el 30% obtuvo una calificación "Buena", lo que respalda la idea de que la mayoría de los estudiantes posee un buen dominio en esta área. La presencia de un 3% en la categoría "Regular" sugiere que hay un pequeño grupo que podría beneficiarse de una atención adicional para fortalecer su pensamiento lógico matemático.

Los docentes de tercer año de la unidad educativa "Caracas" emplean diversas estrategias para implementar el aprendizaje cooperativo en el aula. Estas estrategias incluyen la programación de situaciones de aprendizaje colaborativo y trabajo en grupo, el desarrollo de habilidades de comunicación y cooperación entre los estudiantes, la intervención para resolver conflictos dentro de los equipos de trabajo, la evaluación regular del trabajo cooperativo de los alumnos y la planificación anticipada de técnicas colaborativas antes de su implementación. Estas prácticas evidencian un compromiso por parte de los educadores hacia un enfoque pedagógico centrado en la colaboración y el trabajo en equipo, con el objetivo de fomentar el desarrollo integral de los estudiantes en el entorno educativo.

Las estrategias propuestas para generar aprendizajes significativos en Matemáticas para los alumnos de tercer año de la unidad educativa "Caracas" se enfocan en promover un enfoque dinámico y participativo en la enseñanza de la disciplina. Estas estrategias tienen como objetivo principal potenciar el desarrollo integral de habilidades cognitivas, como el pensamiento lógico, la resolución de problemas y la aplicación práctica de conceptos

matemáticos en situaciones reales. Al incorporar actividades interactivas, proyectos a largo plazo, juegos matemáticos estratégicos y sesiones de tutoría personalizadas, se busca estimular el interés y la motivación de los estudiantes, fomentando así un aprendizaje activo y significativo que trascienda la mera memorización de conceptos.

5.2.Recomendaciones

Se sugiere implementar estrategias específicas para apoyar al pequeño grupo de estudiantes que obtuvieron calificaciones en la categoría "Regular". Es importante diseñar actividades adicionales y ofrecer tutorías personalizadas que aborden las áreas específicas en las que estos estudiantes puedan necesitar refuerzo. Al brindarles atención adicional y recursos adaptados a sus necesidades individuales, se puede promover un mayor desarrollo en sus habilidades de pensamiento lógico y resolución de problemas, permitiéndoles alcanzar su máximo potencial académico.

Se recomienda continuar fortaleciendo estas estrategias mediante la capacitación continua del cuerpo docente en metodologías colaborativas. Se sugiere organizar talleres y sesiones de formación centradas en el desarrollo de habilidades para facilitar el trabajo en equipo, la resolución de conflictos y la evaluación efectiva del aprendizaje colaborativo. Además, se podría fomentar el intercambio de experiencias entre los educadores para enriquecer las prácticas existentes y adaptarlas a las necesidades específicas de los estudiantes. Esta inversión en el desarrollo profesional del personal docente contribuirá a consolidar un ambiente de aprendizaje cooperativo efectivo y enriquecedor para todos los estudiantes de la unidad educativa "Caracas".

Se recomienda establecer un sistema de monitoreo continuo y evaluación periódica para medir el impacto y la efectividad de estas estrategias en el aprendizaje de los estudiantes. Sería beneficioso recopilar datos sobre el desempeño académico, la participación en las actividades propuestas y la percepción de los estudiantes sobre la utilidad y el interés de las mismas. Esta información permitirá realizar ajustes y mejoras en las estrategias, adaptándolas a las necesidades específicas de los estudiantes y optimizando su efectividad en la promoción

de un aprendizaje activo y significativo en Matemáticas. Además, se recomienda fomentar la retroalimentación tanto de los docentes como de los estudiantes, para identificar áreas de mejora y garantizar la continuidad de un enfoque dinámico y participativo en la enseñanza de la disciplina.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera, M. S. (2020). El aprendizaje cooperativo y el desarrollo de las habilidades cognitivas. *Revisa EDUCARE*, 24(1), 51-74. <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1226>
- Álamos-Gómez, J. &. (2022). Creatividad y aprendizaje colaborativo en educación secundaria: una experiencia didáctica en el aula de Música. *Revista mexicana de investigación educativa- Scielo*. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662022000100155&script=sci_arttext
- Aranguren Peraza, G. N. (2021). Impacto de la aplicación del aprendizaje cooperativo en aulas de Educación Básica. <https://web.p.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authType=crawler&jrnl=10112251&AN=155251144&h=F6kEbU%2fQBF7kDc3h%2bGUShPnSqZ3wgL3sDzyuZchP%2bYpW7OrkO2rPv8Nwm%2fHmhQmudhygA2kgAVhf8nunoY4x2Q%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&result>
- Arias, E. A. (2020). El uso del aprendizaje cooperativo como medio para mejorar las relaciones interpersonales de los estudiantes. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*,, 36-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7398409>
- Basantes Andrade, A. B. (2019). Aprendizaje cooperativo, estudio diagnóstico desde la perspectiva de los docentes. *Scielo*, 200-204. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200200
- Bohórquez, A. R. (2020). La interactividad de las herramientas tecnológicas en el desarrollo del pensamiento lógico en educación básica secundaria. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, 1-17.
- Boix Vilella, S. &. (2020). Beneficios del aprendizaje cooperativo en las áreas troncales de Primaria. *Revista de la Escuela Universitaria de Formación del Profesorado de Albacete*, 1-13. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/212444>
- Carrasco Acosta, M. R. (2019). Diseño y experiencia de aprendizaje cooperativo en el área de Ciencias. *Revista de estudios y experiencias en educación*,.

https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-51622019000300211&script=sci_arttext&tlng=pt

- Celi Rojas, S. Z. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, SCIELO*, 826-842. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000300826&script=sci_arttext
- Celi Rojas, S. Z. (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/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>
- Chuqui Matos, A. E. (2021). Aprendizaje cooperativo: ventajas y beneficios en el desarrollo de las habilidades sociales de los estudiantes de Educación Básica Regular. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/64482>
- Cortés-González, S. E.-P. (2020). Aprendizaje cooperativo como estrategia metodológica para el estudio de las Ciencias Sociales. *Revista Unima*, 219-243. <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/unimar/article/view/2358>
- Echavarría, C. V. (2019). La educación rural “no es un concepto urbano”. *Revista de la Universidad de la Salle*, 15-40. <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls/vol2019/iss79/2/>
- Fernandez-Rio, J. R.-P. (2022). Intervenciones de aprendizaje cooperativo y resultados asociados en futuros docentes. *Revista de Psicodidáctica*, 27, 118-131. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1136103422000144>
- García, M. A. (2023). Pensamiento Lógico-Matemático: revisión del modelo de evaluación STEAM para desarrollar competencias matemáticas. *Revista de filosofía*, 40(103), 83-98.
- Gutman, J. P. (2019). El aprendizaje cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI. *Prisma Social*, 26. <https://revistaprismasocial.es/article/view/2693>
- Izquierdo Rus, T. M. (2019). El aprendizaje cooperativo en la formación de maestros de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 543-559. <https://revistas.um.es/rie/article/view/369731>
- Jaramillo-Valencia, B. &.-A. (2021). Trabajando en equipo: múltiples perspectivas acerca del

- trabajo cooperativo y colaborativo. *Educación y Humanismo*,
<https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/4188>
- Jiménez, A. (2022). Competencias matemáticas para el desarrollo de habilidades cognitivas en estudiantes. *Latinoamericana de Difusión Científica*.
- Johnson, D. W. (2019). El aprendizaje cooperativo en el aula. *Revista de Ciencias del Ejercicio y Salud*, 17(1), 6.
<https://www.redalyc.org/journal/4420/442059329007/442059329007.pdf>
- Juncosa, J., & Garcés, L. (2020). *La teoría desde el Positivismo Lógico, el Pensamiento Crítico y el Pensamiento Complejo*. <https://books.scielo.org/id/3dpsk/pdf/juncosa-9789978105788-02.pdf>
- Lalangui, L. (2023). *Ambientes de aprendizaje en el desarrollo socio afectivo en niños y niñas de 4 a 5 años*. Repositorio de la Universidad Central del Ecuador.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/31106/1/UCE-FIL-CEI-LALANGUI%20LINDA.pdf>
- Lugo et al. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia & Tecnología- Scielo*, 18-29.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2422-42002019000300018
- Lugo, V. y. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. . *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 18-19.
- Mackay et al. (2018). *El pensamiento crítico aplicado a la investigación*.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n1/2218-3620-rus-10-01-336.pdf>
- Medina Bustamante, S. M. (2021). El aprendizaje cooperativo y sus implicancias en el proceso educativo del siglo XXI. *Innova Research Journal*, 62-67.
<https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1663/1858>
- Mosquera. (2019). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. . *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*,, 826-842.
- Núñez et al. (2018). El desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios por medio del Aprendizaje Basado en Problemas. *Redalyc*.

- <https://www.redalyc.org/journal/2991/299152904005/html/>
- Ocampo, D. (2018). Introducción a los fundamentos teóricos y metodológicos. *Researchgate*.
https://www.researchgate.net/publication/358618742_Investigacion_Cualitativa_Introduccion_a_los_Fundamentos_Teoricos_y_Metodologicos
- Ocampo-Pazos. (2020). GAMIFICACIÓN EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 513-531.
- Orcos Palma, L. (2019). *Orcos Palma, L. (2019). Diferentes experiencias de aprendizaje en ciencias y matemáticas a través de tecnologías de la información y la comunicación*. (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).
- Pachay López, M. J. (2020). Aprendizaje cooperativo una metodología activa innovadora. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*,.
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/08/aprendizaje-cooperativo.html>
- Pacheco, I. (2018). *Desarrollo Cognitivo*.
<https://es.slideshare.net/IselaGuerreroPacheco/etapas-del-desarrollo-cognitivo-seg-n-piaget>
- Paredes León, W. R. (2020). El aprendizaje cooperativo, educación desde la participación social en estudiantes de bachillerato. *Revista Científica UISRAEL*, 75-92.
http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2631-27862020000200075&script=sci_arttext
- Pineda Gutiérrez, J. H. (2023). Elaboración de un objeto virtual de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través del ajedrez en estudiantes de la Institución Educativa Pio XII en Neira. (Caldas) (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia),. 50-55.
- Reyes, P. (2018). *El desarrollo de habilidades lógico matemáticas en la educación*.
- Rivero et al. (2021). *Metodología de la investigación*. Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
<https://www.unheval.edu.pe/webs/repositoriounheval/descargar?file=9b7f24db17daad5b380d51233e8349d07d7b03f2069a97f4b7249d90e92d76ea5837fe8ad52e68de29d6523d57b06571cb22e6d81b5316168f0ca86c9dc7271cc079b18260f594b67f6439607302749608>
- Rodríguez, M. A. (2020). Actividades lúdicas. *Revista Electrónica Formación y Calidad*

Educativa (REFCaE), 107-122.

- Ruesga, P. (2018). *Educación del razonamiento Lógico matemático en la educación infantil*. Repositorio de la Universidad de Barcelona. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1308/TESIS.pdf>
- Rumiche Vite, L. M. (2021). Actividades lúdicas para mejorar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños de 05 años de la IE 187-Sechura-Piura. 12-16.
- Sánchez, M. Y. (2020). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático utilizando el método heurístico de G. Polya adaptado a un entorno virtual*. España.
- Suárez, C. A. (2021). Asociación entre memoria y rendimiento en matemáticas: un estudio correlacional. . *Boletín Redipe*, , 10(4), 190-201.
- Useche et al. (2019). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos*. <https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/bitstream/handle/uniguajira/467/88.%20Tecnica%20e%20instrumentos%20recolecci%C3%B3n%20de%20datos.pdf?sequence=1>
- Valle et al. (2022). *La Investigación Descriptiva con Enfoque Cualitativo en Educación*. <https://files.pucp.education/facultad/educacion/wp-content/uploads/2022/04/28145648/GUIA-INVESTIGACION-DESCRIPTIVA-20221.pdf>
- Vélez, J. J. (2020). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica para el desarrollo del razonamiento lógico matemático. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 753-772.
- Yusuf, Q. J. (2019). Cooperative Learning Strategies to Enhance Writing Skills among Second. *International Journal of Instruction*. https://www.e-iji.net/dosyalar/iji_2019_1_89.pdf

ANEXOS

Anexo A. Validación de instrumentos de investigación

Ficha de observación aplicado a los estudiantes de la Unidad Educativa



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
 POSGRADO
MAESTRÍA EN PSICOPEDAGOGÍA, COHORTE 2022
 Avda. Los Chasquis y Río Payamin, Ambato - Ecuador

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO “FICHA DE OBSERVACIÓN” PERTENECIENTE A LA INVESTIGACIÓN:

“El Aprendizaje cooperativo y el pensamiento lógico matemático en niños de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Caracas”

AUTORA: Lcda. Verónica Guamanquispe

Señale mediante un ✓, según la validación para cada pregunta:

1D- DEFICIENTE

2R- REGULAR

3B- BUENO

4O- ÓPTIMO

PREGUNTAS \ PARÁMETROS	Pertinencia de las preguntas del instrumento con los objetivos				Pertinencia de las preguntas del instrumento con las variables y enunciados				Calidad técnica y representatividad				Redacción y lenguaje de las preguntas			
	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O
1.-Resuelva la suma y seleccione la respuesta correcta				✓				✓				✓				✓
2.-Observe y compare los gráficos y marque con una x la respuesta correcta				✓				✓				✓				✓
3.-Ordene la siguiente figura y seleccione que número falta				✓				✓				✓				✓



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN PSICOPEDAGOGÍA, COHORTE 2022
Avda. Los Chasquis y Río Payamin, Ambato - Ecuador

4.-Clasifique las figuras geométricas según corresponde				✓					✓				✓				✓
5.-Analice el gráfico y seleccione la respuesta correcta.				✓					✓				✓				✓
6.-Lea y determine el número secreto de las siguiente opciones				✓					✓				✓				✓

Observaciones:

Realizado por:
Lic. Verónica Guamanquispe

Validado por:
Lic. Irellys Sánchez Mg.
c.e. 1756925952



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
 POSGRADO
MAESTRÍA EN PSICOPEDAGOGÍA, COHORTE 2022
 Avda. Los Chasquis y Río Payamin, Ambato - Ecuador

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO "FICHA DE OBSERVACIÓN" PERTENECIENTE A LA INVESTIGACIÓN:

El Aprendizaje cooperativo y el pensamiento lógico matemático en niños de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Caracas

AUTORA: Lcda. Verónica Guamanquispe

Señale mediante un ✓, según la validación para cada pregunta:

1D- DEFICIENTE

2R- REGULAR

3B- BUENO

4O- ÓPTIMO

PARÁMETROS PREGUNTAS	Pertinencia de las preguntas del instrumento con los objetivos				Pertinencia de las preguntas del instrumento con las variables y enunciados				Calidad técnica y representatividad				Redacción y lenguaje de las preguntas			
	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O
1.-Resuelva la suma y seleccione la respuesta correcta				/				/				/				/
2.-Observe y compare los gráficos y marque con una x la respuesta correcta				/				/				/				/
3.-Ordene la siguiente figura y seleccione que número falta				/				/				/				/



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

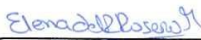
POSGRADO
MAESTRÍA EN PSICOPEDAGOGÍA, COHORTE 2022
Avda. Los Chasquis y Río Payamin, Ambato - Ecuador

4.-Clasifique las figuras geométricas según corresponde				/				/				/				/
5.-Analice el gráfico y seleccione la respuesta correcta.				/				/				/				/
6.-Lea y determine el número secreto de las siguiente opciones				/				/				/				/

Observaciones:



Realizado por:
Lic. Verónica Guamanquispe



Validado por:
Psc. Elena del Rocío Rosera Mg.
C.C: 1803459401



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN PSICOPEDAGOGÍA, COHORTE 2022
 Avda. Los Chasquis y Río Payamín, Ambato - Ecuador

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO "FICHA DE OBSERVACIÓN" PERTENECIENTE A LA INVESTIGACIÓN:

"El Aprendizaje cooperativo y el pensamiento lógico matemático en niños de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Caracas"

AUTORA: Lcda. Verónica Guamanquispe

Señale mediante un ✓, según la validación para cada pregunta:

1D- DEFICIENTE

2R- REGULAR

3B- BUENO

4O- ÓPTIMO

PREGUNTAS	Pertinencia de las preguntas del instrumento con los objetivos				Pertinencia de las preguntas del instrumento con las variables y enunciados				Calidad técnica y representatividad				Redacción y lenguaje de las preguntas			
	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O
1.-Resuelva la suma y seleccione la respuesta correcta				✓				✓				✓				✓
2.-Observe y compare los gráficos y marque con una x la respuesta correcta				✓				✓				✓				✓
3.-Ordene la siguiente figura y seleccione que número falta				✓				✓				✓				✓



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN PSICOPEDAGOGÍA, COHORTE 2022
Avda. Los Chasquis y Río Payamin, Ambato - Ecuador

4.-Clasifique las figuras geométricas según corresponde				✓					✓			✓				✓
5.-Analice el gráfico y seleccione la respuesta correcta.				✓					✓			✓				✓
6.-Lea y determine el número secreto de las siguiente opciones				✓					✓			✓				✓

Observaciones:

Realizado por:
Lic. Verónica Guamanquispe

Validado por:
Lic. Tatiana Guerrero Mg.
C.C.180463381-4.....

Lista de cotejo aplicado a los docentes de la Unidad Educativa

Nombre y Apellidos: Mg. Gilda Tatiana Escudero Peña Género: Masculino Femenino

Centro Educativo: U.E. CARACAS Nivel de Enseñanza: E.G.B. Nivel Elemental

Localidad: Tisalea caserio Santa Lucía Centro

Situación Profesional: Funcionario Interino con vacante Interino sin vacante Años de Experiencia:

Tipo de centro: Público Concertado Privado

Rodee con un círculo el número que mejor indique la frecuencia con la que lleva a cabo las conductas que se exponen a continuación. 1: Nunca; 2: Casi Nunca; 3: Algunas veces; 4: Casi Siempre; 5: Siempre. En mis clases...

1. Programo en mis asignaturas situaciones de aprendizaje cooperativo y trabajo en grupo.	1	2	3	4	5
2. Trabajo con los alumnos/as habilidades de comunicación y de cooperación.	1	2	3	4	5
3. Evaluó el producto grupal y el trabajo individual dentro del equipo.	1	2	3	4	5
4. Ayudo a resolver conflictos en los equipos de trabajo en el aula.	1	2	3	4	5
5. Evaluó la cantidad y la calidad del trabajo cooperativo de mis alumnos/as.	1	2	3	4	5
6. Observo las interacciones de los miembros del equipo cuando están trabajando	1	2	3	4	5
7. Intervengo en el equipo cuando sea necesario para que los alumnos/as comprendan mejor los contenidos de aprendizaje.	1	2	3	4	5
8. Diseño y planifico las técnicas de aprendizaje cooperativo antes de aplicarlas al aula.	1	2	3	4	5
9. Utilizo mecanismos para garantizar la interdependencia de metas y responsabilidad individual de los miembros del equipo.	1	2	3	4	5
10. Premio y recompenso el trabajo cooperativo de mis alumnos/as.	1	2	3	4	5
11. Preparo y organizo los materiales necesarios para el trabajo cooperativo en el aula.	1	2	3	4	5
12. Oriento sobre fuentes de información complementarias para que el equipo alcance sus metas	1	2	3	4	5

Anexo B. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PADRES Y/O CUIDADORES LEGALES / MAYORES DE 18 AÑOS, DOCENTES.

Tema de la investigación

“El Aprendizaje cooperativo y el pensamiento lógico matemático en niños de tercer y cuarto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Caracas”

INFORMACIÓN

Su hijo(a) ha sido invitado(a) a participar en la investigación sobre el *Aprendizaje colaborativo y el pensamiento lógico matemático*, que forma parte del trabajo final de grado para obtener el título de **MAGISTER EN PSICOPEDAGOGIA**, con el objetivo de realizar una breve investigación con los estudiantes en el área de matemática ya que es una de las áreas importantes, sin dejar atrás el trabajo cooperativo dentro del aula de clases y así mejorar el aprendizaje y hacerlo significativo.

Esta investigación pretende fomentar la cooperación entre los estudiantes para fortalecer el PEA de las Matemáticas. La cooperación es asumida como algo más que un método de enseñanza, implica un cambio real en la estructura organizativa del aula. Por lo tanto, la cooperación: “Se convierte en una respuesta ante el individualismo, la competencia entre iguales y el desfase en el salón de clase”.

Los datos aquí recogidos se tratarán con la confidencialidad del caso.

Se le solicita su autorización para que usted **ó su hijo (a)** participe en este trabajo porque **aprenderá** actitudes y valores dentro y fuera del aula, aumentará las oportunidades de actuar fomentando relaciones prosociales como actitudes de ayuda hacia los otros y se fomentará la capacidad de aprender, memorizar, razonar y resolver problemas.

La persona responsable de este estudio es **Lic. Verónica Guamanquispe**, estudiante de la Universidad Técnica De Ambato bajo la dirección de la Psc. Carolina Elizabeth Manzano Vinuela M.Sc., en calidad de tutora del proyecto de investigación.

Para decidir participar en esta investigación, es importante que considere la siguiente información.

Participación: La participación es libre y voluntaria

Riesgos: No tiene ningún riesgo

Beneficios: La institución y el estudiante

Voluntariedad: La participación es voluntaria

Confidencialidad: Segura 100% confidencial

Conocimiento de los resultados: Opcional

Datos de contacto: Si requiere mayor información, o comunicarse por cualquier motivo relacionado con esta investigación, puede contactar a:

Estudiante responsable de este estudio: Nombre: Lic. Verónica Guamanquispe Correo electrónico: veronicaalexg220@gmail.com	Docente tutor del proyecto: Psc. Carolina E. Manzano Vinuela MSc. carolinaemanzanov@uta.edu.ec
--	--

Anexo C. Formulario de autorización

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN DE PARTICIPACIÓN DE MENORES DE EDAD

Por la presente, yo Alexandro Alondizo,

con CC: 1904195665, padre/madre/tutor/a del niño Melanie Labre,

doy mi consentimiento para que mi hijo/hija participe en el estudio sobre El Aprendizaje cooperativo y el pensamiento lógico matemático, a cargo de la estudiante: Lic. Verónica

Guamanquispe.

Declaro que he leído y he comprendido las condiciones de la participación en este estudio de mi hijo(a). He tenido la oportunidad de hacer preguntas y han sido respondidas satisfactoriamente. No tengo dudas al respecto.

En Tisaleo a los 16 de mayo de 2023.



Firma de los padres



Firma Investigador Responsable

Anexo D. Trabajo de campo

Aplicación de cuestionario a los estudiantes de la Unidad Educativa Caracas





Aplicación de la lista de cotejo a los docentes de la Unidad Educativa Caracas





CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. Tema

Estrategias activas de trabajo que generan aprendizajes significativos a partir del pensamiento Lógico en Matemáticas de los alumnos tercer año de la unidad educativa “Caracas”.

6.2. Descripción

El objetivo de elaborar una estrategia activa de trabajo que genere aprendizajes significativos a partir del pensamiento lógico en Matemáticas para los alumnos de tercer año de la unidad educativa “Caracas” es potenciar el desarrollo integral de habilidades cognitivas en el área de matemáticas. La estrategia se enfocará en crear experiencias educativas dinámicas y participativas que estimulen el pensamiento lógico de los estudiantes, fomentando no solo la resolución de problemas matemáticos, sino también la comprensión profunda de los conceptos y su aplicación práctica.



Al centrarse en la generación de aprendizajes significativos, la estrategia busca ir más allá de la mera memorización de conceptos matemáticos. Se orienta a que los estudiantes comprendan la lógica subyacente, conecten ideas y apliquen sus conocimientos en situaciones del mundo real. Esta aproximación activa y significativa pretende no solo mejorar el rendimiento académico, sino también cultivar habilidades cognitivas críticas, promoviendo un pensamiento lógico más profundo y transferible a diversas áreas de la vida. La estrategia se diseñará de manera adaptativa, considerando las necesidades específicas identificadas en el análisis de resultados, y se implementará con el objetivo de crear un entorno educativo enriquecedor y estimulante para los estudiantes de tercer año en la unidad educativa "Caracas".

Al incorporar actividades interactivas, la estrategia busca estimular el interés y la motivación de los estudiantes, generando un cambio positivo en su actitud hacia las

matemáticas. Además, al fomentar la colaboración entre los estudiantes a través de elementos de aprendizaje cooperativo, se promueve un espíritu de trabajo en equipo y apoyo mutuo.

6.3. Desarrollo de la propuesta

Objetivo: Establecer estrategias activas de trabajo que generen aprendizajes significativos a partir del pensamiento Lógico en Matemáticas de los alumnos tercer año de la unidad educativa “Caracas”.

	 <p>Estrategia: Resolución de Problemas Interactivos</p>
<p>Objetivo: Estimular el pensamiento lógico mediante la resolución activa de problemas matemáticos interactivos.</p>	<p>Duración: Dos sesiones por semana durante 10 semanas.</p>
<p>Materiales: Problemas matemáticos interactivos en plataformas en línea, pizarras digitales</p>	
<p style="text-align: center;">Actividad: "Aventuras Matemáticas"</p> <p>Fase 1: Exploración Individual en la Plataforma en Línea</p> <p>1. Plataforma Interactiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear una plataforma en línea con juegos interactivos y coloridos que presentan conceptos matemáticos básicos, como contar, reconocer formas y comparar tamaños. • La plataforma adapta la dificultad de los juegos según el progreso individual de cada niño, asegurándose de que se sientan desafiados, pero no abrumadores. <p>2. Recursos Multimedia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar animaciones y canciones educativas que refuercen los conceptos matemáticos de manera divertida y atractiva. • Utilizar personajes animados para guiar a los niños a través de las actividades, brindándoles instrucciones amigables y motivación positiva. 	

3. Recompensas Visuales:

- Implementar un sistema de recompensas visuales, como estrellas o pegatinas virtuales, para celebrar los logros y mantener a los niños motivados.

Fase 2: Juegos en Parejas o Pequeños Grupos

1. Colaboración en Juegos:

- Organizar juegos en parejas donde los niños pueden trabajar juntos.
- Fomentar la comunicación y el intercambio de ideas entre los niños durante las actividades, promoviendo habilidades sociales y trabajo en equipo.

2. Presentación de Descubrimientos:

- Después de jugar en grupos, da a cada pareja o grupo la oportunidad de compartir un descubrimiento interesante o divertido que hayan hecho durante las actividades en línea.

Fase 3: Manualidades y Aplicación Práctica

1. Manualidades Matemáticas:

- Organizar una sesión de manualidades donde los niños puedan crear formas geométricas simples con materiales como papel, cartón y pegamento.
- Esta actividad práctica refuerza los conceptos aprendidos en la plataforma en línea de manera táctil y creativa.

2. Juego al aire libre:

- Llevar a los niños al aire libre para un juego que involucre contar objetos, como encontrar y contar hojas, piedras o flores.
- Combinar el aprendizaje con la exploración del entorno, integrando la educación matemática con la naturaleza.

3. Celebración del Éxito:

- Al final de la actividad, organiza una pequeña celebración donde todos los niños comparten lo que han aprendido y reciben pequeños reconocimientos, como certificados de "Supermatemáticos".

Evaluación: Se evalúa la participación en las discusiones, la comprensión de los conceptos matemáticos involucrados y la precisión en la resolución de problemas.

Variante de Apoyo: Sesiones de tutoría para estudiantes que enfrentan dificultades específicas en la resolución de problemas.



Estrategia: Aprendizaje Cooperativo en Proyectos

Objetivo: Fomentar la colaboración y la aplicación práctica de conceptos matemáticos mediante proyectos a largo plazo.

Duración: Un proyecto trimestral con evaluaciones mensuales

Materiales: Materiales didácticos, herramientas digitales para presentación de proyectos, acceso a recursos de investigación.

Actividad: "Nuestro Parque Mágico"

Fase 1: Formación de Equipos y Exploración

1. Formación de Equipos:

- Divida a los niños en equipos pequeños y explícales que trabajarán juntos durante un proyecto especial: diseñar un parque mágico.

2. Exploración del Parque:

- Organice una visita simbólica al "espacio del parque" en el aula o en un área designada, donde los equipos pueden explorar y discutir las posibles ubicaciones de su parque.

Fase 2: Planificación e Investigación

1. Sesión de Ideas y Colaboración:

- Anima a los equipos a compartir ideas y discutir cómo pueden combinar sus pensamientos para crear un parque único y divertido.
- Fomenta la colaboración mediante la asignación de roles a cada miembro del equipo.

2. Investigación Visual y Matemática:

- Proporciona materiales visuales y numéricos para que los niños planifiquen y dibujen un mapa simple de su parque, integrando conceptos matemáticos como contar y clasificar.

Fase 3: Aplicación de Conceptos Matemáticos y Creación del Parque

1. Diseño del Mapa y Cálculos Simples:

- Cada equipo crea un mapa del parque que incluye caminos numerados y áreas especiales, introduciendo el concepto de números y secuencias.
- Se anima a los niños a utilizar números para planificar el número de elementos en su parque, como flores, árboles o personajes.

2. Creación de Elementos y Trabajo en Equipo:

- Los equipos juntos trabajan para crear elementos físicos del parque utilizando materiales de arte y manualidades.
- Se fomenta la aplicación práctica de conceptos matemáticos a medida que cuentan y organizan los elementos de su parque

Fase 4: Práctica de Presentación y Revisión Continua

1. Práctica de Presentación y Retroalimentación:

- Los equipos practican la presentación de su parque, explicando cómo aplicar conceptos matemáticos en el diseño.
- Fomenta la retroalimentación entre los equipos, promoviendo el aprendizaje colaborativo.

2. Revisión Continua del Proyecto:

- Programa revisiones periódicas donde cada equipo comparte su progreso y comentarios de los demás equipos y del profesor.
- Ajusta las actividades según las necesidades, reforzando la adaptabilidad y el pensamiento crítico.

Fase 5: Presentación Final y Celebración

1. Evento de Presentación Final:

- Organiza un evento especial donde cada equipo presenta su parque mágico a la clase ya los padres.

2. Celebración y Reconocimientos:

- Celebra el esfuerzo y la colaboración de cada equipo con reconocimientos, como certificados de "Diseñadores del Mejor Parque Mágico" y un pequeño evento de celebración.

Evaluación: Se evalúa la participación en el proyecto, la aplicación efectiva de conceptos matemáticos y la calidad de la presentación final.

Variante de Apoyo: Sesiones de tutoría enfocadas en guiar a los estudiantes con dificultades en la planificación o ejecución del proyecto.



Estrategia: Juegos Matemáticos Estratégicos

Objetivo: Mejorar las habilidades de resolución de problemas a través de juegos matemáticos estratégicos.

Duración: Una sesión de juego semanal durante 8 semanas.

Materiales: Juegos de mesa matemáticos, aplicaciones educativas, tarjetas con problemas matemáticos.

Actividad: "¡Cartas Mágicas y Números Divertidos!"

Fase 1: Juego de Cartas Mágicas

1. Preparación del juego:

- Proporciona a cada niño un conjunto de tarjetas numeradas del 1 al 5, con ilustraciones coloridas y atractivas.
- Asegúrese de que las tarjetas sean lo suficientemente grandes y manejables para los niños pequeños.

2. Reglas simples:

- Introduce reglas simples para el juego. Por ejemplo, puedes pedir a los niños que seleccionen dos tarjetas y luego sumen los números. El objetivo es llegar al número mágico "6".

3. Juego de Parejas:

- Organiza a los niños en parejas para jugar. Cada niño selecciona dos tarjetas y realiza cálculos sencillos con la ayuda de los demás.

Fase 2: Discusión de Estrategias y Colaboración

1. Ronda de Discusión:

- Después de varias rondas de juego, reúne a los niños para una breve discusión sobre las estrategias utilizadas.
- Anima a los niños a compartir cómo decidieron qué tarjetas seleccionar y cómo hicieron los cálculos.

2. Colaboración en Grupos Pequeños:

- Divide a los niños en grupos pequeños y proporciona tarjetas adicionales.
- Anima a los niños a colaborar y probar nuevas estrategias mientras juegan en grupos.

Fase 3: Creación de Tarjetas y Estrategias Creativas

1. Creación de Tarjetas Mágicas:

- Proporciona materiales de arte y manualidades para que los niños creen sus propias tarjetas mágicas numeradas con colores y dibujos.
- Esto fomenta la creatividad y la participación.

2. Compartir Estrategias Creativas:

- Invita a los niños a compartir las tarjetas que crearon y las estrategias creativas que aplicaron en su juego de cartas.

Fase 4: Presentación y Celebración

1. Exposición y Presentación:

- Organiza una pequeña exhibición donde cada grupo presenta sus tarjetas mágicas y comparte una estrategia favorita que desarrollaron.

2. Celebración Creativa:

- Celebra el éxito de cada grupo con pequeños reconocimientos, como pegatinas especiales o certificados de "Mago de las Matemáticas".

Evaluación: Se observa el desempeño en el juego, la participación activa y la habilidad para resolver problemas en tiempo limitado.

Variante de Apoyo: Juegos con niveles de dificultad ajustables y sesiones de tutoría para mejorar estrategias.



Estrategia: Tutorías Personalizadas

Objetivo: Personalizar la enseñanza para abordar necesidades específicas identificadas en el análisis de resultados.

Duración: Sesiones de tutoría programadas según las necesidades individuales, de forma continua.

Materiales: Material didáctico personalizado, acceso a plataformas de tutoría en línea.

Actividad: "Exploradores del Aprendizaje"

Fase 1: Evaluación Inicial e Identificación de Necesidades

1. Evaluación Lúdica:

- Diseña actividades lúdicas y atractivas que evalúen las habilidades iniciales de los niños en áreas clave como la numeración, reconocimiento de letras y formas, y habilidades sociales.
- Observa de manera informal su participación y respuestas para identificar las áreas de fortaleza y las oportunidades de mejora.

Fase 2: Creación de Grupos Personalizados

1. Grupos de Habilidades:

- Divide a los niños en grupos pequeños según sus necesidades identificadas. Por ejemplo, un grupo podría centrarse en el reconocimiento de números, otro en la identificación de letras y otro en habilidades sociales.

Fase 3: Actividades Personalizadas

1. Estaciones de Aprendizaje:

- Crea estaciones de aprendizaje con actividades específicas para cada grupo. Por ejemplo, una estación podría tener juegos de números, otra podría tener rompecabezas de letras y la tercera podría incluir actividades de colaboración.

2. Apoyo Individualizado:

- Dedicar tiempo a trabajar individualmente con cada niño, brindándole apoyo adicional cuando sea necesario. Esto podría incluir juegos interactivos, lecturas compartidas o ejercicios prácticos adaptados a sus necesidades específicas.

Fase 4: Evaluación Continua y Ajuste

1. Monitoreo Constante:

- Observa y registra el progreso de cada niño mientras participa en las actividades personalizadas. Mantenga un registro de sus logros y áreas que necesitan más atención.

2. Ajuste de Estrategias:

- Ajusta las estrategias de enseñanza según los resultados observados. Por ejemplo, si un grupo muestra un progreso rápido, podrías desafiarlos con actividades más avanzadas, mientras que otros pueden beneficiarse de repasar conceptos básicos.

Fase 5: Celebración del Progreso

1. Sesión de Celebración:



- Organiza una sesión de celebración donde cada niño comparta algo que aprendió y disfrutó durante las actividades personalizadas.
- Destaca los logros individuales y enfatiza la importancia del esfuerzo y la mejora continua.

2. Reconocimientos Especiales:

- Proporcionar reconocimientos especiales, como pegatinas, certificados o pequeños premios, para celebrar el progreso y el esfuerzo de cada niño.

Evaluación: Se realiza un seguimiento del progreso individual, y la retroalimentación es continua y formativa.

Variante de Apoyo: Sesiones adicionales según la progresión y necesidades específicas de cada estudiante.

	 <p>Estrategia: Retroalimentación Continua y Adaptación</p>
<p>Objetivo: Evaluar y ajustar constantemente las estrategias pedagógicas.</p>	<p>Duración: Incorporado de manera continua a lo largo del año escolar.</p>
<p>Materiales: Encuestas, evaluaciones formativas, acceso a plataformas de retroalimentación</p>	
<p style="text-align: center;">Actividad: "Detectives de la Diversión"</p> <p>Fase 1: Introducción a la Retroalimentación</p> <p>1. Charla Divertida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicia una charla divertida explicando que los niños serán "Detectives de la Diversión" y que ayudará a hacer que la clase sea aún más genial. <p>2. Ilustraciones y ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza ilustraciones simples y ejemplos visuales para explicar qué significa la palabra "retroalimentación" y cómo sus opiniones pueden ayudar a mejorar la diversión en la clase. <p>Fase 2: Creación de Encuestas Coloridas</p> <p>1. Tarjetas de Opinión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona a cada niño tarjetas de colores brillantes que representan diferentes emociones (feliz, triste, sorprendido, etc.). • Pide a los niños que decoren sus tarjetas con caritas o dibujos que representen cómo se sienten acerca de las actividades en clase. <p>2. Encuestas Visuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crea encuestas visuales simples utilizando imágenes de sonrisas, estrellas y caritas felices. Pide a los niños que seleccionen las imágenes que mejor representen sus sentimientos hacia las actividades. <p>Fase 3: Sesión de Encuestas y Conversación</p> <p>1. Sesión de Detectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anuncia que es hora de ser "Detectives de la Diversión". Los niños completarán sus encuestas, compartiendo sus opiniones sobre diferentes aspectos de las actividades en clase. 	

2. Conversación Grupal:

- Después de completar las encuestas, organice una conversación grupal. Pregunte a los niños sobre lo que más les gusta, lo que se encuentran divertidos y si tienen sugerencias para hacer la clase aún mejor.

Fase 4: Implementación de Cambios

1. Ideas y Sugerencias:

- Anima a los niños a ofrecer ideas y sugerencias para mejorar la diversión en clase. Por ejemplo, podrían sugerir nuevas actividades, colores o temas.

2. Implementación Gradual:

- Gradualmente, implemente cambios basados en las sugerencias de los niños. Esto podría incluir nuevas actividades, elementos visuales o incluso pequeños ajustes en la organización del aula.

Fase 5: Celebración y Agradecimientos

1. Celebración de Detectives:

- Celebra el papel de los "Detectives de la Diversión" con una pequeña ceremonia donde agradece a los niños por sus ideas y sugerencias.

2. Reconocimientos Especiales:

- Proporciona pequeños reconocimientos o certificados a cada niño por ser un detective tan valioso y por ayudar a que la clase sea aún más divertida.

Evaluación: La efectividad de las estrategias pedagógicas se evalúa en función del progreso estudiantil y la retroalimentación recopilada.

Variante de Apoyo: Sesiones adicionales de formación para docentes sobre nuevas estrategias y adaptaciones según las necesidades cambiantes del grupo.