



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

DIRECCIÓN DE POSGRADO



MAESTRÍA DE EDUCACIÓN INICIAL

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN

Tema:

EL TRABAJO COOPERATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA DESTREZA LÓGICO MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE PREPARATORIA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ INGENIEROS”, DEL RECINTO EL CAIMITO, CANTÓN BABA, PROVINCIA DE LOS RÍOS, AÑO LECTIVO 2018 - 2019.

AUTORA:

LIC. LIRYS MERCEDES DÍAZ TAPIA

TUTOR:

ING. VÍCTOR VITERI VALLE, MSC.

2019



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR



DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA DE EDUCACIÓN INICIAL

TRABAJO DE TITULACIÓN

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN
EDUCACIÓN INICIAL**

TEMA:

EL TRABAJO COOPERATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA DESTREZA LÓGICO MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE PREPARATORIA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ INGENIEROS”, DEL RECINTO EL CAIMITO, CANTÓN BABA, PROVINCIA DE LOS RÍOS, AÑO LECTIVO 2018 - 2019.

AUTORA:

LIC. LIRYS MERCEDES DIAZ TAPIA

2019

I. DERECHO DE AUTOR

Yo, DÍAZ TAPIA LIRYS MERCEDES, en calidad de autora del proyecto de investigación y desarrollo, "EL TRABAJO COOPERATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA DESTREZA LÓGICO MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE PREPARATORIA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA JOSÉ INGENIEROS, DEL RECINTO EL CAIMITO, CANTÓN BABA, PROVINCIA DE LOS RÍOS, AÑO LECTIVO 2018 - 2019", autorizo a la Universidad Estatal de Bolívar hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autora me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a vuestro favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes a la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Asimismo, autorizó a la Universidad Estatal de Bolívar para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.



.....

Lic. Díaz Tapia Lirys Mercedes

C. I. 120617177-7

II. AUTORIA NOTARIADA

Yo, LIC. DÍAZ TAPIA LIRYS MERCEDES, Autora del Trabajo de Titulación: "EL TRABAJO COOPERATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA DESTREZA LÓGICO MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE PREPARATORIA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA JOSÉ INGENIEROS, DEL RECINTO EL CAIMITO, CANTÓN BABA, PROVINCIA DE LOS RÍOS, AÑO LECTIVO 2018 - 2019", declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; este documento no ha sido previamente presentado por ningún grado o calificación profesional; y, que las referencias bibliográficas que se incluyen ha sido consultadas por el autor.

La Universidad Estatal de Bolívar puede hacer uso de los derechos de publicación correspondiente a este trabajo, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la Normativa Institucional Vigente.



EL ABOGADO ENRIQUE MOREIRA ARRAGA, NOTARIO PRIMERO DEL CANTÓN BABAHYOY, EN LA CIUDAD DE BABAHYOY, PROVINCIA DE LOS RÍOS, DE LA LEY NOTARIAL, DA FE DE QUE LA FOTOCOPIA DEL PRESENTE DOCUMENTO ES UNA COPIA ORIGINAL QUE SE EXHIBE Y DEVUELVE AL INTERESADO, CONSERVANDO EN EL ARCHIVO FOTOCOPIA IGUAL A BABAHYOY, LOS RÍOS, EL DÍA 20 DE ABRIL DEL 2019.

Abg. Enrique Moreira Arriaga
NOTARIO PRIMERO DE BABAHYOY

Lirys Díaz Tapia

LIC. DÍAZ TAPIA LIRYS MERCEDES

AUTORA

C. I. 1026171777

IV. CERTIFICADO DE EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Lic. YADIRA DURÁN AMUY, en calidad de Líder Institucional de la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”, a petición de la parte de la interesada,

CERTIFICO:

Que la Lic. DÍAZ TAPIA LIRYS MERCEDES, estudiante de la Maestría en Educación Inicial, en la Universidad Estatal de Bolívar, ejecutó en esta institución el trabajo de investigación titulado: EL TRABAJO COOPERATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA DESTREZA LÓGICO MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE PREPARATORIA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ INGENIEROS”, DEL RECINTO EN CAIMITO, CANTÓN BABA, PROVINCIA DE LOS RÍOS, AÑO LECTIVO 2018 – 2019.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Babahoyo, 27 de marzo del 2019.



Lic. Yadira Durán Amuy

LÍDER INSTITUCIONAL

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. VÍCTOR VITERI VALLE, DOCENTE TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICA:

Que el presente PROYECTO DE INVESTIGACIÓN titulado "EL TRABAJO COOPERATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA DESTREZA LÓGICO MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE PREPARATORIA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA JOSÉ INGENIEROS, DEL RECINTO EL CAIMITO, CANTÓN BABA, PROVINCIA DE LOS RÍOS, AÑO LECTIVO 2018 - 2019", de la autoría de la Lic. Díaz Tapia Lirys Mercedes, estudiantes del Programa de Maestría de Educación Inicial de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las revisiones emitidas en el asesorías realizadas, en tal virtud autorizo con mi firma para que puedan ser presentado, defendiendo y sustentando, observando las normas legales para el efecto existente y se dé el trámite legal correspondiente.

Guaranda, 27 de marzo del 2019



.....
Ing. VÍCTOR VITERI VALLE, MSC.

TUTOR

I. DEDICATORIA

Este trabajo le dedico a mis padres; Horlando y Julia, a mis hijos Diego, Lucas, y Francisco; a mis hermanas Sarita, Odalys, Enue y Paola, a mí esposo Douglas Reyes, a mis sobrinos y cuñados por su significativo apoyo en toda esta etapa de estudio.

Lirys

II. AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios por permitirme tener vida para culminar esta etapa de estudio, a mi señora Madre Julia Tapia Flores, a mis hijos Diego, Lucas y Francisco, a mi esposo Douglas Reyes quienes con su comprensión y apoyo incondicional tuvieron que pasar momentos muy importantes de nuestras vidas sin mí presencia física pero siempre espiritual, gracias a su amor no hubiese logrado; a ellos mi agradecimiento, este trabajo logrado no para mí sino para ustedes mi familia con infinito amor, si una familia no está unida, no hay logros que enorgullezcan el alma.

Lirys

III. ÍNDICE

I. DERECHO DE AUTOR	¡Error! Marcador no definido.
II. AUTORIA NOTARIADA	¡Error! Marcador no definido.
III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	¡Error! Marcador no definido.
IV. CERTIFICADO DE EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
V. DEDICATORIA.....	vi
VI. AGRADECIMIENTO	vii
VII. ÍNDICE.....	viii
VIII. TEMA	xiii
IX. RESUMEN	xiv
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I	19
Árbol de problema	19
1.1. Problematización	19
Contextualización.....	20
1.2. Formulación problema	23
1.3. Justificación.....	23
1.4. Objetivos	24
1.4.1. Objetivo general.....	24
1.4.2. Objetivos específicos	25
1.4. Hipótesis.....	25
1.5. Señalamiento de variables.....	25
CAPÍTULO II	26
MARCO TEÓRICO	26

2.1.	Antecedentes investigativos.....	26
2.1.1.	Trabajo cooperativo.....	27
2.1.2.	Aprendizaje cooperativo	28
2.1.3.	Componentes del trabajo cooperativo.....	29
2.1.4.	Formas de Aprendizaje cooperativo	31
2.1.5.	Componentes del trabajo cooperativo.....	32
2.1.6.	Características de las técnicas del trabajo cooperativo	32
2.1.7.	Técnica de pares	33
2.1.8.	Desarrollo cognitivo	35
2.1.9.	Técnica de pares aplicado a niños de 5 años en el ámbito educativo	36
2.1.10.	La importancia de desarrollar la técnica desde casa	38
2.2.	Destreza lógica matemática.....	39
2.3.	Fundamentación legal de la investigación	41
CAPÍTULO III.....		44
METODOLOGÍA		44
3.1.	Tipo y diseño de investigación	44
3.2.	Población/Muestra	44
3.3.	Técnicas e instrumentos	44
3.4.	Procedimiento de toma de datos	45
3.5.	Análisis e Interpretación	46
CAPITULO IV		57
RESULTADO		57
4.1.	Resultados del objetivo 1	57
4.2.	Resultado del objetivo 2	59
4.3.	Resultado del objeto 3.....	59
	Comprobación de hipótesis.....	60
CAPITULO V		63
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES		63
5.1.	Discusión.....	63
5.2.	Conclusiones	65
5.3.	Líneas de investigación.....	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		67

ANEXOS..... 73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Formas de poner en práctica el aprendizaje cooperativo entre pares.	31
Tabla N° 2. Habilidades matemáticas en preescolares.	40
Tabla N° 3 Clasificación.....	47
Tabla N° 4 Seriación.....	48
Tabla N° 5 Conservación.....	49
Tabla N° 6 Expresión de juicio lógico.....	50
Tabla N° 7 Función Simbólica.....	51
Tabla N° 8. Clasificación pos-test	52
Tabla N° 9 Seriación pos-test	53
Tabla N° 10 Conservación pos-test.....	54
Tabla N° 11 Expresión de juicio lógico pos-test.....	55
Tabla N° 12 Función simbólica pos-test.....	56
Tabla N° 13 Valores de los cinco grupos de destrezas al aplicar la prueba (inicio)	58
Tabla N°14 Recuñen de desarrollo de destrezas aplicación test y re-test.....	60
Tabla N° 15 Prueba de t de Spearman para muestras relacionadas	61

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Árbol de problemas	19
Gráfico N° 2 Clasificación.....	47
Gráfico N° 3 Seriación.....	48
Gráfico N° 4 Conservación	49
Gráfico N° 5 Expresión de juicio lógico.....	50
Gráfico N° 6 Función Simbólica.....	51
Gráfico N° 7 Clasificación pos-test	52
Gráfico N° 8 Seriación pos-test	53
Gráfico N° 9 Conservación pos-test	54
Gráfico N° 10 Expresión de juicio lógico pos-test	55
Gráfico N° 11 Función simbólica pos-test.....	56

VIII. TEMA

El trabajo cooperativo para el desarrollo de la destreza lógico-matemática en los estudiantes de preparatoria de la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”, del recinto El Caimito, cantón Baba, provincia de Los Ríos, Año Lectivo 2018 - 2019.

IX. RESUMEN

El objetivo de este trabajo de investigación fue fortalecer el trabajo cooperativo como estrategia didáctica para el desarrollo de las destrezas del ámbito de las relaciones lógicas matemáticas. La metodología empleada en esta investigación fue de tipo cualitativo, además, descriptivo, una modalidad de campo y bibliográfica- documental, tiene un diseño de investigación- acción de las Ciencias Educativas, de corte longitudinal, evaluando a 12 estudiantes del nivel inicial a través de la prueba de Habilidades Básicas para Iniciación al Cálculo (TIC), encargado de identificar las destrezas desarrolladas en áreas matemáticas. Se aplicó una guía lúdica de actividades de lógica matemática. Finalmente, se aceptó la hipótesis alterna donde el trabajo cooperativo SI fortalece el desarrollo de destrezas lógicas matemáticas en estudiantes del nivel inicial donde se verificó por medio del valor P es inferior a 0,05. En conclusión, el trabajo cooperativo favorece al desarrollo de destrezas en la lógica matemática.

Palabras clave: Trabajo colaborativo, lógica matemática, destrezas, educación, guía lúdica.

ABSTRACT

The objective of this research work was to strengthen cooperative work as a didactic strategy for the development of skills in the field of mathematical logic relations. The methodology used in this research was qualitative, descriptive, a field and bibliographic-documentary modality, it has a research-action design of the Educational Sciences, of longitudinal cut, evaluating 12 students of the initial level through the Basic Skills Test for Introduction to Calculus (TIC), in charge of identifying the skills developed in mathematical areas. A playful guide of mathematical logic activities was applied. Finally, the alternative hypothesis was accepted where the cooperative work SI strengthens the development of mathematical logic skills in

INTRODUCCIÓN

La investigación se realizó con la finalidad de desarrollar las destrezas lógico matemática, considerada como una estrategia metodológica en los estudiantes de preparatoria de la Escuela de Educación Básica José Ingenieros, debido a que, el educador, suele asumir un rol que va más allá de la edificación de los conocimientos, pues, toma un papel de investigador, al promover frente a las situaciones vividas día a día; reflexión, análisis e interpretación en los preescolares mediante la estimulación de las destrezas lógico matemáticas, lo cual favorece un desarrollo integral del estudiante, en función, de buscar respuesta a los problemas o retos que se enfrenta en la cotidianidad (Álvarez, 2017). El trabajo del docente en la actualidad es uno de los paradigmas más facéticos (Camacho, 2014).

Si bien, los retos del educador han estado presente durante varias décadas, actualmente un punto a considerar es la educación en el sector rural. Puesto que según lo mencionado por López y Tedesco (2004), a nivel nacional existe una demanda por la educación en el sector rural, según Schmelkes (2014) porque en los últimos años ha aumentado la calidad educativa y la inclusión de grupos interculturales al sistema educativo (López y Tedesco, 2004; Schmelkes, 2014). Frente a esto, se recalca que una de las principales desventajas en el sector rural es la carencia de centros de educación inicial Álvarez (2017). Situación que conlleva a que los estudiantes mantengan un déficit de conocimientos y destrezas previas acordes a la edad en la que se encuentra.

Álvarez (2017) menciona que, hay niños que ingresan a los 5 o 6 años al primer año de educación básica, sin tener conocimientos ni noción alguna lo cual repercute en los procesos de aprendizaje posteriores y sobre todo en el desarrollo integral del niño.

De hecho, Álvarez (2017) afirma que:

Una de las áreas del saber que más ha sufrido la resistencia al cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo constituye la matemática. Generalmente, esta disciplina se imparte en la Educación Básica sin referencia alguna a los conocimientos previos de los alumnos, de forma descontextualizada y mecánica, produciendo en la mayoría de los casos, aversión y rechazo hacia la misma. (p. 23)

He ahí el rol del educador, que busca estrategias que proporcionen un aprendizaje igualitario y uniforme, que garantice que los niños con ausencia de conocimientos tengan una asimilación de estos, de manera integral y significativa.

Es por ello, que se analiza una propuesta de trabajo cooperativo mediante la técnica de pares, con la finalidad de que los docentes empleen esta estrategia metodológica como una herramienta que favorezca de manera positiva y eficaz el desarrollo de las capacidades y destrezas lógico-matemáticas, considerando esta estrategia fundamental para la adquisición de conocimientos. Es elemental que en cada zona escolar independientemente del tipo de organización de las escuelas que lo conforman, se generalice esta metodología de trabajo cooperativo para identificar el impacto que tiene el trabajo cooperativo en la institución. De esta manera, se transformará la educación de las escuelas rurales, principalmente, por tener grandes desventajas en el desarrollo de las estrategias del aprendizaje.

Para contribuir a la investigación se pretende diseñar e implementar una secuencia didáctica para el aprendizaje con la finalidad de promover el trabajo cooperativo para fortalecer las destrezas lógico matemático, así como también, determinar la medida en que el trabajo cooperativo es de utilidad como estrategia metodológica para el desarrollo y aprendizaje de los aspectos matemáticos en los estudiantes que se encuentren en el nivel inicial.

La presente investigación se centra en identificar el desempeño lógico matemático en una primera evaluación y con una segunda evaluación para identificar las destrezas, posteriores al empleo del trabajo cooperativo en los estudiantes de preparatoria de la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”, de la provincia Los Ríos, Parroquia Guare del Cantón Baba, Recinto El Caimito, por lo descrito anteriormente en esta población será la principal beneficiaria.

CAPÍTULO I

PROBLEMA

Árbol de problema

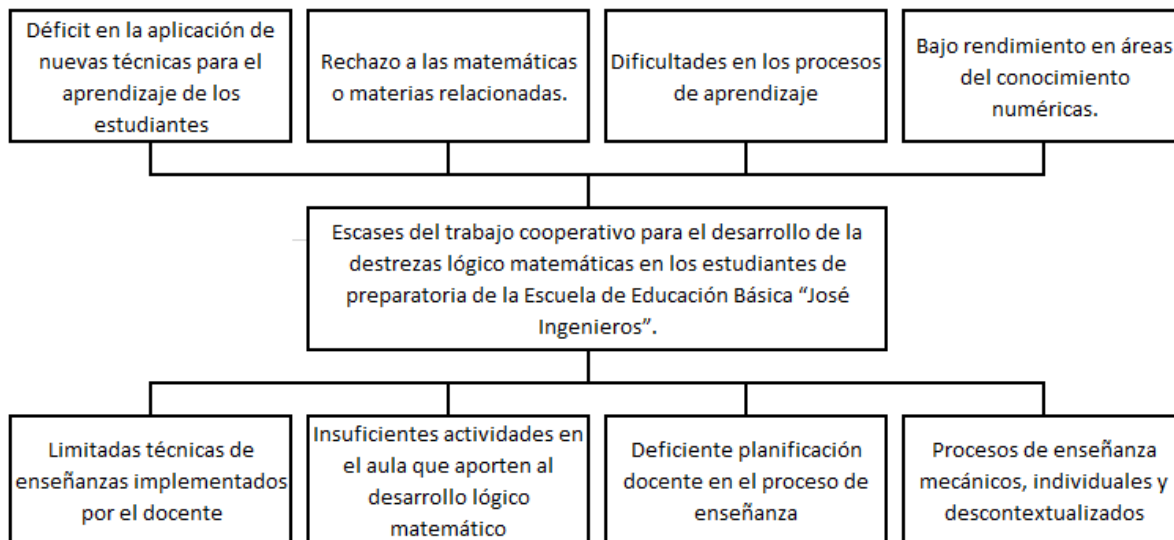


Gráfico N° 1 Árbol de problemas

1.1.Problematización

En la Escuela de Educación Básica "José Ingenieros", del Cantón Baba, mediante la práctica profesional se ha reconocido una problemática desde años atrás, por el limitado desarrollo de las destrezas lógico-matemáticas en los estudiantes de nivel inicial, en función a la experiencia de la evaluadora, debido a la percepción que mantiene por ser su lugar de trabajo, dificultades que se relacionan con las siguientes situaciones:

La primera relación que se establece en la formulación del problema, es el limitado entrenamiento del docente en nuevas técnicas de enseñanza (Calderón, 2015). En algunos centros educativos los docentes según lo describe Martínez (2014), no cuentan con una apropiada actualización de conocimientos por lo que existe un déficit en la aplicación de nuevas técnicas o métodos que aporten al desarrollo o aprendizaje de los estudiantes por lo que no existirá un desarrollo en las destrezas lógico matemáticas.

En las ciencias matemáticas, persisten metodologías de enseñanza aprendizaje tradicionales. Que conllevan a tener insuficientes actividades dirigidas a las desarrollo de nuevas destrezas, lo que causa un rechazo a las matemáticas o materias relacionadas (Martínez, 2014). Por esta razón se determina otra causa relevante al problema como es la deficiente planificación en el desarrollo de actividades aplicadas en el proceso de enseñanza por lo que existe notorias dificultades en los procesos de aprendizaje, (Chicoma, 2018).

Los modelos mecánicos y descontextualizados, además de caracterizarse por ser métodos individualistas y competitivos, que genera sin duda alguna refuerzo en la posible frustración de las matemáticas al presentar dificultades en los procesos de aprendizaje, según la evaluación realizada Chicoma (2018), investigación realizada, en la institución educativa N°15515 del distrito de El Alto en Perú, después de una exhaustiva investigación en el área de matemáticas llegó a seleccionar este problema debido al bajo rendimiento que mostraron las evaluaciones por lo que los docentes implementaron nuevas estrategias metodológicas. Todo esto, se refleja en las deficiencias en las destrezas lógico matemática.

Por lo tanto, el propósito de esta investigación es promover y mejorar el trabajo cooperativo, basándose en nuevos enfoques de aprendizajes, en este caso la Técnica de Pares (TP), con el fin de mejorar las destrezas lógico-matemáticas, en los estudiantes de preparatoria de la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros” y con otra intención de impartir conocimientos previos para la educación básica futura y para el desarrollo integral de los niños y niñas.

Contextualización

Macro

En diferentes investigaciones realizadas el punto central es describir el aprendizaje, proyectos que aplica el desarrollo colaborativo con la finalidad de verificar el aporte al

desarrollo de destrezas lógicas matemáticas, dichas investigaciones se describen a continuación.

En la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga se realizó una revisión de sobre el trabajo colaborativo en el área de matemáticas en Perú , es así como Aldana (2012a) describe que a nivel mundial y en Perú existe una nueva demanda en el nivel y la calidad de educación en todos los niveles debido a que, el estudiante debe desarrollar sus habilidades y obtener nuevos conocimientos desde el comienzo de su vida escolar, dicha investigación se centró en la aplicación de métodos tradicionales pero adaptándolo al trabajo colaborativo fomentando así el aprendizaje significativo, por lo cual, se determinó que los participantes obtuvieron dicho conocimiento por medio de lo aplicado y desarrollaron con eficacia todo lo asignado en el área de matemáticas.

En base a lo descrito por Ortiz (2015), en Colombia se realizó la investigación a cuarenta estudiantes en la ciudad de Itagüí, después de dar inicio a un proyecto colaborativo diseñado para este grupo de estudiantes, la evidencia inicial fue el cambio en la actitud de los evaluados, y el cambio más significativo fue la nueva percepción de las matemáticas de su utilidad, por medio de la cual se interpreta adquirir el conocimiento y aprender después de la práctica ejercida del conocimiento. Se concluye que esta metodología se puede aplicar en otras instituciones debido a la evidencia en la mejora al desarrollo del pensamiento numérico.

Meso

En Ecuador se desarrolló una investigación en estrategias para la solución de problemas asignados para el aprendizaje significativo de las matemáticas y desarrollo de las destrezas lógico matemáticas, se recopiló una serie de estrategias de enseñanza para promover el aprendizaje significativo, se estimó que los estudiantes de educación básica de la ciudad de Cuenca desarrollen su pensamiento crítico y lógico como una herramienta para

el aprendizaje en el área matemática, brindando así el valor la utilidad y el valor del desarrollo de las destrezas en conocimientos matemáticos, aplicando estrategias de aprendizaje para los estudiantes, como modelos de problemas, mecanismos de aprendizaje, técnicas para la mejora del procesos de aprendizaje y para el desarrollo de destreza como el trabajo cooperativo (Matute, 2014).

A lo realizado por Ullaguari (2018), en la ciudad de Cuenca a los niños de segundo año de la Unidad Educativa San Francisco de Sales, se desarrolló actividades don los evaluados puedan desarrollar su pensamiento lógico matemático, esta investigación tuvo el objetivo de motivar a los estudiantes a aprender la asignatura de matemáticas y fortalecer las destrezas del desarrollo cognitivo, en el cual se aplica el trabajo cooperativo para que los docentes verifiquen el cambio en el proceso del aprendizaje y observe los resultados que los estudiantes demuestren al momento de resolver dificultades matemáticas relacionadas al desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Micro

La Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”, de la provincia Los Ríos, parroquia Guare del Cantón Baba, Recinto El Caimito, cuenta con 59 estudiantes de los cuales, 33 son mujeres y 26 son hombres; tiene dos docentes una de las cuales es la líder institucional asignada de primero a tercer año y la segunda docente asignada de cuarto a séptimo año, esta institución es una escuela pluridocente y tiene como misión lograr que los niños/as se formen como ciudadanos capaces de desarrollar habilidades y destrezas con mentalidad crítica, reflexiva, constructivista y humanistas, recibiendo una educación de calidad con calidez y ser entes útiles a sí mismo y a la sociedad.

1.2. Formulación problema

¿Cómo el trabajo cooperativo influye en el desarrollo de las destrezas del ámbito de las relaciones lógicas matemáticas, en los estudiantes de preparatoria de la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”?

1.3. Justificación

Debido a que el presente trabajo de investigación determinó que el trabajo cooperativo desarrolla destrezas en el ámbito lógico matemático, por lo que, la importancia del presente trabajo de investigación surge por la necesidad de conocer, entender y poder aplicar técnicas que faciliten el desarrollo del aprendizaje lógico matemático en los niños de preparatoria Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”. Es importante reconocer que otros estudios realizados dentro y fuera del país, investigan y afirman que existen complicaciones en el desarrollo de la habilidad lógico matemática en los niños estudiantes de preescolar, un estudio realizado por Fernández, Gutiérrez, Gómez, Jaramillo y Orozco (2014), mencionan que la mayoría de fracasos en la escuela o colegio se deben a falsas bases de aprendizaje en todas las ciencias, pero especialmente en el reducido interés por desarrollar habilidades lógico matemáticas. También favorece en el campo pedagógico, pues busca mejorar la calidad educativa mediante estrategias pedagógicas que reemplacen las metodologías tradicionales y disminuya el precario conocimiento y aprendizaje lógico matemático que los infantes poseen.

Adicionalmente, los principales beneficiarios para el desarrollo de destrezas por medio del trabajo cooperativo del presente estudio serán los estudiantes de preparatoria de la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”, dado que se pretende brindar soluciones para la problemática, contribuyendo a que los estudiantes desde los primeros años de educación básica tomen un papel activo en los procesos de enseñanza, mediante el trabajo cooperativo por pares. Además, contribuye al desarrollo social, cognitivo y en general

integral de niño, debido a que el trabajo cooperativo, no solo genera un aprendizaje cooperativo relacionado a lo académico, sino que, estimula el trabajo en equipo, donde, se encuentra implícito el desarrollo de habilidades sociales, empatía, resolución de conflictos, liderazgo, entre otros. Todo ello, asegura un impacto en los beneficiarios de manera continua en el tiempo, y no solo un beneficio transversal.

Se puede mencionar que el presente trabajo mantiene su novedad, debido a la ausencia de nociones básicas en los primeros años de educación preparatoria y básica elemental, donde un aprendizaje básico se convierte en un elemento clave para una enseñanza secuencial, donde, el posible vacío de conocimientos, por lo que puede traer dificultades posteriores. Es por esta razón, que la importancia de la investigación radica en el fortalecimiento del desarrollo de las destrezas lógico matemáticas en los estudiantes del nivel inicial.

Finalmente, esta investigación es factible por la necesidad latente para reforzar los conocimientos lógicos matemáticos que corroboran y fundamentan tanto el aspecto teórico como práctico del trabajo colaborativo en el sistema educativo y en los niños que cursan los años de educación inicial, y particularmente como un elemento favorable en el desarrollo de las destrezas matemáticas. Sobre todo, se puede implementar este tipo de técnicas porque no se necesita de mucho presupuesto para poder implementar estas prácticas, es más, con solo la colaboración y predisposición de los estudiantes en colaborar basta para fortalecer el aprendizaje de las habilidades lógico-matemáticas a base de técnicas de pares.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Fortalecer el trabajo cooperativo como estrategia didáctica para el desarrollo de las destrezas del ámbito de las relaciones lógica matemática, en los estudiantes de preparatoria de la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”.

1.4.2. Objetivos específicos

- Realizar una evaluación inicial para conocer el nivel de destrezas desarrolladas en el aprendizaje lógico matemático de los estudiantes de nivel inicial.
- Diseñar e implementar una secuencia didáctica por medio del cual se promueva el trabajo cooperativo, y así se pueda fortalecer las destrezas lógicas matemáticas en los estudiantes de la preparatoria.
- Evaluar en qué medida el trabajo cooperativo reforzó el desarrollo y aprendizaje de las nociones lógico matemática.

1.4.Hipótesis

Ho: El trabajo cooperativo NO fortalece el desarrollo de destrezas lógica matemática en estudiantes de preescolar en la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”.

H1: El trabajo cooperativo SI fortalece el desarrollo de destrezas lógica matemática en estudiantes de preescolar en la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”.

1.5.Señalamiento de variables

Variable independiente Trabajo cooperativo

Variable dependiente: Destreza lógica matemática

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos

La educación inicial es un pilar fundamental en la educación, la importancia radica en el desarrollo socio cultural, físico, personal y cognitivo, la Universidad Rafael Landívar de Guatemala, apoya al desarrollo de la investigación para la profesionalización de docentes al buscar el desarrollo de métodos y técnicas innovadoras que puedan aportar para el aprendizaje significativo, desde lo descrito nace la propuesta, “Desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de rincones de aprendizaje”, esta propuesta busca unir el aprendizaje por medio del trabajo cooperativo, por medio de un juego de participación activa entre, docentes, madres y niños que asisten y colaboran en el Programa Hogares Comunitarios de la Secretaría de Obras Sociales, (Alessio, 2014).

Se realizó un trabajo investigativo dirigido al primer año de educación primaria por el cual se realizó una guía de actividades lúdicas de carácter significativo con la finalidad de tener un acercamiento a los contenidos lógicos matemáticos, debido a que se identificó diferentes problemas enlazados al aprendizaje matemático, por lo que se planteó una propuesta basándose en el aprendizaje constructivo, despertando la curiosidad para resolver situaciones comunes donde se utilice la lógica matemática, (Cano, 2014).

En una investigación realizada en el cantón Pujilí en la escuela “Dr. Edmundo Carbo”, a niños de 5 y 6 años, donde se evalúa los conocimientos sobre lógica matemática donde se identifica números y patrones dentro de las nociones básicas, y así determinar los conocimientos que los niños debe adquirir con un enfoque en espacio, tiempo y en conjunto con un trabajo cooperativo, realizando una comparación con alumnos de quinto año de educación, se planteó un software educativo como recurso didáctico para el trabajo cooperativo, por lo que se evidencio una mejora en clasificar, ordenar elementos y realizar

ejercicios de seriación por lo que se concluye que al realizar ejercicios de trabajos cooperativos por medio de elementos didácticos mejoran el aprendizaje significativo en los alumnos de los primeros años educativos, (Gordillo, 2016).

2.1.1. Trabajo cooperativo

El aprendizaje cooperativo o también conocido como colaborativo, de acuerdo con Delgado y Sancho (2014), se lleva a cabo en los salones de clase, este tipo de aprendizaje se centra en desarrollar las habilidades sociales y comunicativas, estas habilidades son necesarias desarrollar, pues son el primer paso para que los estudiantes vean la necesidad de resolver problemas propios o del grupo de trabajo con los que están interactuando, basados en la teoría propuesta por Vygotsky titulada “zona del desarrollo próximo”. De acuerdo con Gasca y Olvera (2011), el aprendizaje cooperativo fomenta la responsabilidad compartida y la participación individual o grupal, en donde todos y cada uno de los participantes de un grupo deben actuar en función de buscar soluciones a las problemáticas que se les presenta. En este tipo de trabajos es necesario respetar la libertad de expresión, la capacidad de dialogar, escuchar activamente y responder con autonomía.

Si se entiende que cooperar es buscar un resultado mediante la acción y esfuerzo de dos o más personas, se puede comprender que el trabajo cooperativo consiste en realizar una acción o tarea en equipo con la finalidad de lograr una meta. Según Aldana (2012), el trabajo cooperativo genera un aprendizaje cooperativo, el cual es en esencia trabajar en equipo con la finalidad de cumplir dos metas. La primera se refiere a lograr que los estudiantes manejen de manera autónoma la información y realicen una reflexión y análisis sobre la misma, que permita una asimilación en base a sus conocimientos previos, y la segunda es desarrollar en los estudiantes habilidades interpersonales que fomenten el liderazgo y el trabajo en equipo. Sin pasar por alto, el fin o resultado que se desee adquirir como eje principal.

En otras palabras, el trabajo cooperativo es trabajar en equipo con un fin determinado. Desde el punto de vista de López, Dolores, Costa, y Grimaldo (2015), el trabajo en equipo es uno de los aspectos fundamentales a incorporar y desarrollar en el aula de clases para lograr competencias y calidad en el sistema educativo, es por ello que, los docentes deben fomentar actividades grupales que aseguren el aprendizaje significativo. Por lo tanto, el trabajo cooperativo cobra importancia en función de generar aprendizaje cooperativo mediante la interacción cara a cara.

2.1.2. Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo derivado del trabajo en equipo cooperativo, debe distinguirse del aprendizaje colaborativo, ya que, diversos autores los señalan como sinónimos y otros como complementarios (Lavigne, Vasconcelos, Organista, y McAnally, 2012). El aprendizaje colaborativo se caracteriza por ser los alumnos los diseñadores de la propia estructura del proceso de aprendizaje centrándose más en el individuo. Mientras que, el aprendizaje cooperativo es el docente o educador quien diseña la estructura de aprendizaje en razón del resultado o meta que desea que los alumnos adquieran o desarrollen, de tal forma, se centra en el grupo de una manera integral y sistémica (Jiménez, 2012). Esto indica el papel indispensable del educador en cuanto a establecer el fin del trabajo en equipo.

Es así, que, en base a la meta del trabajo en equipo planteada por el docente, autores como Slavin (1994), Kagan (1989) y Jhonson y Jhonson (1990), afirman que para referirse al aprendizaje cooperativo tiene que existir una tarea que obligatoriamente ha de ser solucionada en grupos pequeños, donde, el éxito del grupo se centra en la ayuda mutua para alcanzar los objetivos propuestos (López et al., 2015). Donde, según Álvarez (2017), el aprendizaje colaborativo se centra en desarrollar un sin número de habilidades, como comunicativas, sociales, de resolución de problemas, etc., mientras se trabaja en grupos,

pues los infantes por lo general aprenden más y mejor cuando interactúan con otros niños y a la vez tienen la responsabilidad de resolver problemas en conjunto.

Entonces, este aprendizaje es una estrategia que además de fomentar el trabajo en equipo, la participación grupal, la ayuda mutua, promueve la autorregulación, la responsabilidad, el desarrollo de habilidades, asimilación de aprendizajes y resolución de problemas en grupo mediante la interacción.

Esto nos induce a entender, al aprendizaje cooperativo como resultado del trabajo en equipo, que se genera en función de hablar y escribir sobre lo aprendido, y principalmente, en efecto de relacionar la información con situaciones o conocimientos previos, que permita al individuo hacer de lo aprendido una parte de sí mismo. Todo ello, con la finalidad de lograr el desarrollo de las propias capacidades y contribuir en el desarrollo de las capacidades de los compañeros (Aldana, 2012b). De esta manera, González (2015) argumenta que, este aprendizaje es una metodología de enseñanza que a través de la consolidación de agrupaciones heterogéneas se reflexionan y solucionan tareas académicas de manera participativa y activa conjunta, con el fin de lograr la meta propuesta, lo que presume maximizar el aprendizaje de uno mismo y del resto de integrantes, por medio de la fomentación de ciertos elementos del trabajo cooperativo.

2.1.3. Componentes del trabajo cooperativo

Para que el aprendizaje cooperativo sea significativo y eficaz, se deberá incorporar cinco elementos indispensables en la actividad cooperativa o la misma tendrá que distinguirse por cinco características propuestas inicialmente por Johnson, Johnson y Smith (1997) principios que son aceptados y tratados por diversos autores posteriores como Alarcón (2004), Lavigne et al. (2012), Aldana (2012), González (2015), Álvarez (2017), de quienes se sintetiza las ideas principales de los siguientes componentes:

a. Interdependencia positiva definida. Es el componente más importante, al designar la cooperación y ayuda mutua, donde, el estudiante percibe que es fundamental el trabajo y compromiso de todos los integrantes para alcanzar la meta. Es así, que el esfuerzo de cada uno dependerá para el resultado grupal, beneficiando el individuo al aprendizaje propio y del resto de compañeros.

b. Responsabilidad individual y grupal. Para este componente debe estar establecido de manera clara, los objetivos y responsabilidades de cada integrante. De tal forma, se trata de que el estudiante asuma y cumpla con la actividad encargada.

c. Interacción estimuladora (cara a cara). Hace referencia a la relación recíproca de ayuda, apoyo, motivación, es decir, se trata de apoyo personal mediante el intercambio de ideas, explicaciones, aportaciones mediante la interacción que genera a la vez confianza y compromiso grupal.

d. Práctica de habilidades interpersonales y grupales. Son las habilidades sociales empleadas en el trabajo en equipo, aquí se está inmerso aspectos de comunicación, resolución de conflictos, liderazgo, respeto por las aportaciones individuales. Es un principio que se centra en el aprendizaje y fortalecimiento de los hábitos y actitudes grupales con el fin de generar un clima de confianza grupal.

e. Evaluación o procesamiento grupal. Esta característica final es la evaluación de los aspectos positivos y negativos, de los logros de las metas y principalmente se encarga de valorar el funcionamiento y dinámica grupal en razón de determinar si el grupo trabajo o no de manera cooperativa, por lo que se centra no solo en el resultado sino también el proceso de trabajo.

Estos componentes son indispensables en la aplicación del trabajo cooperativo, puesto que, la ausencia y falta de incorporación de estos no generara un aprendizaje cooperativo, al tener en claro que no todo trabajo grupal genera un aprendizaje cooperativo.

En otros términos, el aprendizaje cooperativo significativo será reflejado en función de estos principios, donde, el papel del educador y la presencia de habilidades sociales actuarán como herramientas mediadoras del aprendizaje académico y social (Gómez, 2007).

2.1.4. Formas de Aprendizaje cooperativo

Si bien el trabajo cooperativo entre pares genera un aprendizaje cooperativo, esta toma mayor realce al diferenciar tres formas de practicarlo, para ellos se cita las nociones de Calzadilla (2013):

Tabla N° 1 Formas de poner en práctica el aprendizaje cooperativo entre pares.

Interacción de pares	Consiste en integrar grupos con participantes de diferentes niveles de habilidad, que acometen las ejecuciones en forma organizada y conjunta, participando el docente como mediador y catalizador en las experiencias de aprendizaje del grupo.
Tutoría de pares o Técnica de pares.	Involucra a estudiantes en los que se ha detectado mayor habilidad ya los que se les ha dado un entrenamiento previo para servir de coach de sus compañeros de menor nivel, mientras desempeñan el trabajo en forma conjunta; por lo general la interacción entre los estudiantes es fluida, por lo que logra elevar el nivel de los aprendices y consolidar el que tienen los avanzados , quienes conservan su posición de adelantados y continuarán profundizando en el conocimiento
Grupos colaborativos	Tienen mayor tamaño que los primeros y vinculan aprendices de distinto nivel de habilidad, género y procedencia; acumulan el puntaje en forma individual y grupal a lo largo de todo el período, lo que estimula la interdependencia y asegura la preocupación de todos por el aprendizaje de los estudiantes, pues el éxito colectivo depende del éxito individual.

Elaborado por: Díaz (2018)

Fuente: Original de Tugde (1994); adaptado por Calzadilla (2013, p. 6).

En efecto, el aprendizaje cooperativo puede emplearse de estas maneras como una estrategia, sin embargo, la tutoría de pares o técnica de pares es una de las estrategias pedagógicas con mayor valor académico, por tal razón se detalla a continuación.

2.1.5. Componentes del trabajo cooperativo

- La interdependencia positiva. – es la situación creada en el aprendizaje cooperativo, por una parte, se deberá desarrollar actividades para conseguir el aprendizaje personal y por otra parte coaccionar con los compañeros logrando un trabajo cooperativo.
- Interacción promotora. - se fundamenta en fomentar en la creación de un clima agradable con la filosofía de no discriminar y buscar la inclusión.
- Responsabilidad personal e individual. – se fomenta el esfuerzo personal de cada alumno y por el esfuerzo individual aportado también se fomenta a los compañeros del grupo.
- Habilidades interpersonales y de grupo. – para establecer un trabajo cooperativo, se debe fomentar habilidades sociales que puedan permitir que el alumno aporte en el desempeño de la actividad.
- Procesamiento grupal o autoevaluación. – en una situación del trabajo cooperativo se realiza de evaluación grupal donde se reflexiona sobre las acciones de utilidad realizadas, para así determinar que acciones se deben repetir y cuáles no fueron de utilidad(Dorado, 2011).

2.1.6. Características de las técnicas del trabajo cooperativo

El trabajo cooperativo brinda la posibilidad de resolver problemas como seleccionar ideas, analizar diferentes textos, memorizar los aspectos que abarcan para el desarrollo de habilidades cognitivas, así como también, permite la participación e implicaciones del

incremento de actitudes positivas y como consecuencia del incremento de la autoestima, fomentando responsabilidades y el compromiso para un trabajo, adquiriendo valores favorables a la convivencia como respeto y tolerancia, (Palacios, 2011).

La participación de trabajo cooperativo requiere ser reflexivo, consciente y crítico para el proceso, los integrantes del grupo deben reflexionar entre sí y en algunos casos discutir, se deberá mantener las relaciones interpersonales. La conducción de las sesiones de procesamiento de grupo permite que los estudiantes, puedan llegar a la reflexión metacognitiva, recalcando que las actitudes y los valores colaborativos se puede fomentar a través del aprendizaje, (Palacios, 2011).

El aprendizaje cooperativo se realiza cuando existe una participación equitativa de los alumnos en las diversas actividades que se realice se produce la cooperación cuando hay una correcta interacción entre los miembros del grupo, debido que se fomenta al dialogo entre los integrantes y su participación en la actividad que se está realizando, (Pastó, 2015).

2.1.7. Técnica de pares

Una de las técnicas empleadas en el aprendizaje cooperativo es la técnica de pares (TP), la cual se refiere al trabajo entre dos o más personas, donde una de ellas mantiene habilidades destacadas y actuará como tutor frente al par que presenta dificultades. No obstante, esto no limita la participación y aporte de todos los miembros, es decir, de los aprendices. Pues, esta técnica de naturaleza relacional, tiene como eje principal, la interrelación cara a cara, misma que para Alzate (2010) es esencial en el trabajo en grupo, debido a que favorece el trabajo cooperativo basado en desarrollar la explicación oral en base a solucionar problemas, discusión sobre los nuevos conceptos que están asimilando, y además compartir el conocimiento previo que cada infante ya tiene y tuvo previamente que puede ayudar a los demás integrantes del grupo.

Según Lavigne et al. (2012), el trabajo que se lo realiza en conjunto con expertos y aprendices es evidente que mejora el aprendizaje, no sólo en el área de las matemáticas sino en cualquier área que se desee desarrollar o reforzar. Esto equivale a nivel educativo a un trabajo alumno-alumno, que desde el punto de vista de los mismos autores, sigue tres objetivos: 1) Desarrollar habilidades de lenguaje y comunicación precisas, 2) Desarrollar competencias intelectuales mediante el análisis, el razonamiento, el pensamiento crítico entre otras, y 3) Promover el crecimiento personal, al favorecer el desarrollo de la comunicación, de la autoestima, de la resolución de problemas, y principalmente al dirigir el propio aprendizaje mediante los otros. Esto nos induce a concluir que el trabajo cooperativo entre pares permite cumplir objetivos tanto de orden social como también de orden intelectual al promover el desarrollo de habilidades académicas.

El trabajo cooperativo o aprendizaje cooperativo de pares en el marco de la enseñanza, no solo es una estrategia con resultados ligados al aprendizaje, sino por el contrario es una metodología con varios beneficios generados por la interacción social. Para Cabrera (2004), el trabajo en conjunto entre pares, equipos de aprendices y tutores establecidos, cuenta con una gran cantidad de evidencia empírica que fundamenta que la interacción social trae beneficios al aprendizaje. De esta manera, se intenta mejorar la calidad de aprendizaje en la niñez, con profesionalismo y habilidades que guíen a los estudiantes hacia el mejor desenvolvimiento de sus capacidades y destrezas, sin dejar de lado la lógica matemática.

Este punto es fundamental en este estudio, ya que se busca mejorar las destrezas de la lógica matemática, con la aplicación de las técnicas por pares siendo una técnica que revela mejores resultados y que también fomenta el desarrollo de los procesos cognitivos de los niños. Es así, que con una mirada crítica se revisa esta literatura con los diversos planteamientos para que los docentes a través de esta técnica innoven las estrategias en

enseñanza. Además, de configurarse esta técnica como una estrategia que sobrepasa los límites curriculares y favorece la interacción social, habilidades sociales y el desarrollo cognitivo.

2.1.8. Desarrollo cognitivo

Si se habla de aprendizaje, el desarrollo cognitivo tiene un papel fundamental, puesto que, según la psicología cognitiva el niño es un procesador activo de los diversos estímulos que percibe del medio, donde, el eje primordial es el procesamiento y transacción de estímulos externos a elementos internos, que en función de su recepción, asimilación y ajuste cognitivo, ese elemento interno procesado será el que dirija los comportamientos y la relación del niño con el exterior, (Jiménez, 2012). Esto se emplea de igual manera, en el ámbito del aprendizaje académico, el cual, a la vez, genera aprendizajes para la adaptación y desenvolvimiento de la vida cotidiana del infante.

De esta manera, el aprendizaje cooperativo va de la mano con el desarrollo cognitivo del niño. De hecho, Alarcón (2004) asevera que, el trabajo cooperativo tiene bases constructivistas, principalmente de Piaget y Vygotsky, en base a Piaget (1975) manifiesta que, aunque este autor considera el aprendizaje como una actividad individual propiciado en cada una de las etapas evolutivas del niño, reconoce el papel fundamental de los factores sociales en el desarrollo del ser humano y en el aprendizaje del mismo, mientras que expone que para Vygotsky (1995), el aprendizaje es una acción social intervenida por el lenguaje, donde el nivel de desarrollo potencial es la capacidad para resolver problemas mediante la cooperación de un par o un adulto.

De este modo, las teorías constructivistas que se mencionan de manera breve, son una base teórica que validan de cierta manera el trabajo cooperativo tanto como una acción normativa del desarrollo del niño durante las diferentes etapas, que genera aprendizaje, como también la capacidad social de resolver problemas o generar aprendizaje mediante

otra técnica de aprendizaje. Es decir, se trata de conseguir conocimientos gracias a la cooperación con otros, información que se procesa mediante la auto reflexión y análisis de aspectos externo e internos que promueven el desarrollo cognitivo en conjunción al aprendizaje.

2.1.9. Técnica de pares aplicado a niños de 5 años en el ámbito educativo

Durante los últimos años, la educación inicial intenta adoptar un enfoque constructivista para la obtención de aprendizajes significativos, rechazando las enseñanzas tradicionales basadas en la memorización y repetición que en realidad algunos contextos educativos usan todavía (Álvarez, 2017). Es así, que, actualmente se sigue buscando que los procesos de aprendizaje enseñanza a nivel de la educación inicial, empleen estrategias didácticas, dinámicas y lúdicas de acuerdo al desarrollo normativo del niño. Puesto, que un infante que permanezca sentado en clases monótonas no tienen un aprendizaje significativo, aún más cuando se ha de considerar, **que el ser humano procesa mayormente la información cuando realiza o hace una actividad y la expone** (Aldana, 2012b). Estas nociones incorporan un preámbulo al trabajo cooperativo desde los primeros años de educación, donde, los estudiantes refuerzan su aprendizaje mediante la exposición de sus conocimientos hacia sus pares y su vez configuran un aprendizaje significativo.

De tal manera, el aprendizaje cooperativo aparece como una alternativa para remplazar las deficiencias formadas al interior de las estructuras competitivas e individualistas en el proceso educativo. Un aprendizaje estructurado cooperativamente establece que los estudiantes trabajen en grupos de pocos integrantes (mayor participación) de forma conjunta, lo que asegure que todos los miembros aprendan (Vega y Hederich, 2015). Complementariamente Alarcón (2004), propone que esta metodología permite que los alumnos trabajen en equipos para alcanzar una meta común, que a profundidad se trata de alcanzar un aprendizaje significativo, que por medio de diversos estudios empíricos

evidencian la validez y efectividad del trabajo cooperativo en cuanto a relaciones sociales y el rendimiento académico. Esta efectividad se presenta en función de que el trabajo cooperativo asegura que los estudiantes se encuentren activos en el proceso de aprendizaje desde la educación inicial, adoptando un papel activo y participativo en la educación, además de fomentar el desarrollo de habilidades sociales asertivas en los niños preescolares quienes ingresan a un nuevo contexto social.

Para Álvarez (2017), el aprendizaje cooperativo es “el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás, contrasta con el aprendizaje competitivo, en el que cada alumno debe trabajar con sus compañeros o grupo de trabajo para alcanzar objetivos” (p. 23). En este contexto, el aprendizaje cooperativo es una estrategia metodológica con gran valor en el proceso de aprendizaje, y como no en el aprendizaje de la lógica matemática. De hecho, Alessio (2014) asegura que el aprendizaje y comprensión de las matemáticas cuando se trabajan de forma cooperativa facilita que los estudiantes asimilen los nuevos conocimientos de acuerdo a su propio lenguaje y según la percepción de cada uno.

La lógica matemática ayuda a los niños al desarrollo de los repertorios básicos para el aprendizaje de las matemáticas como prueba de entrada en la acción del proceso enseñanza-aprendizaje, He ahí, la importancia de aplicar esta técnica en niños de 5 años. Según Vicuña (2001), “la resolución de problemas, los significados de los lenguajes matemáticos, los modos en que pueden hacerse conjeturas y razonamientos capacitarán a los estudiantes para analizar la realidad, producir ideas y conocimientos nuevos, entender diversas y complejas situaciones” (en Aldana, 2012, p. 26). Lo que indica el beneficio del trabajo cooperativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lógica matemática como la base para el conocimiento de las ciencias matemáticas.

De tal forma, el trabajo cooperativo entre pares es una tarea bien planteada y planificada por los responsables del área educativa, arroja resultados significativos en procesos de enseñanza y aprendizaje, que en ocasiones resultan difíciles de transmitir y asimilar mediante las técnicas tradicionales. (Lavigne, María, Javier, yMcAnally, 2012). Lo cual refiere que por medio de esta técnica metodológica los niños aprenden de manera relevante con su propio lenguaje y desarrollo conceptual transmitido por su par y, aún más cuando se trata de información abstracta o lógica, particular para la edad del niño.

“Estas consideraciones nos permiten concluir que la utilización de una metodología cooperativa posibilita una mejora sustantiva del rendimiento académico en matemáticas” (Pons, González, y Serrano, 2008, p. 254). No obstante, es importante mencionar que pese a los beneficios que se puede conseguir el aprendizaje cooperativo, según López et al. (2015), toda experiencia que sea de trabajo grupal requiere altos niveles de coordinación y planificación por parte de los educadores.

2.1.10. La importancia de desarrollar la técnica desde casa

Hasta este punto se ha dado énfasis en el trabajo cooperativo entre pares en el ámbito escolar, sin embargo, cabe recordar que, el trabajo cooperativo puede emplearse en un contexto abierto. Esto quiere decir que puede implementarse también en el sistema familiar. Según Alzate (2010), un aprendizaje cooperativo es en el que un estudiante experto puede compartirle sus conocimientos a los aprendices, en este caso se puede aplicar lo mismo en la familia, es decir, los individuos que tengan más experiencia en esta área pueden ayudar a los infantes que se encuentran en el proceso de aprendizaje de las matemáticas o cualquier otra ciencia. Asimismo, para la Secretaria de Educación Pública, (2010): el trabajo cooperativo implica que el aprendizaje es más significativo cuando en la vida cotidiana se aplica una u otra técnica que refuerce el área que se está desarrollando, por ejemplo las

matemáticas, lenguaje, entre otros. Esto avala la noción de la práctica cotidiana en cualquier contexto, uno de ellos el hogar.

Desde la perspectiva e investigación de Cardozo (2011), la aplicación de la técnica puede ser incluida con los padres de familia aclarando que el nivel de conocimientos que tienen los padres serán muy considerable en el desarrollo cognitivo del niño. Esto a la vez resalta la importancia de reforzar esta estrategia metodológica en la casa, siendo los padres agentes de escucha para la exposición de conocimientos de los niños y también en ciertos casos, reforzadores mediante retroalimentaciones.

2.2. Destreza lógica matemática

La Teoría de Piaget en Wadsworth, B. (1996) menciona, el conocimiento consta de tres tipos de saber: conocimiento físico, conocimiento de la lógica matemática y conocimiento social. El desarrollo cognitivo está estrechamente relacionado con la inteligencia lógico-matemática de forma natural. Estimular la inteligencia lógico-matemática promueve el desarrollo cognitivo, especialmente en términos de pensamiento lógico, procesamiento de la información, capacidad de pensamiento, memorización, razonamiento, adquisición conceptual, concentración, clasificación y resolución de problemas.

Prasetyo y Andriyani (2009), argumentaron que la inteligencia lógica-matemática se define como, capacidad para usar números, pensar lógicamente para analizar casos o problemas y realizar cálculos sistemáticos. Mientras que en Yus, González, y Foubelo (2011), la inteligencia de la lógica matemática es la capacidad de comprender los conceptos básicos operacionales relacionados con los números y principios, así como la sensibilidad de ver patrones y relaciones de causalidad e influencias. A partir de la opinión de los expertos anteriores, se puede concluir que la inteligencia de la lógica matemática es la

capacidad de entender los conceptos básicos de pensamiento operacional y lógico para analizar casos o problemas y a la vez realizar cálculos sistemáticos.

Gardner (1993), definió la inteligencia de la lógica matemática, como la capacidad de razonamiento científico, cálculo matemático, pensamiento lógico, razonamiento inductivo / deductivo, y la agudeza de patrones abstractos y relaciones. Puede también ser interpretado como la capacidad de resolver problemas relacionados con las necesidades de la matemática como solución. Niños con esta habilidad sienten emoción con la aplicación de fórmulas y patrones abstractos, no solo en números matemáticos, sino también en actividades que son analíticas y requieren de sus soluciones.

Las habilidades matemáticas se reflejan mediante la maduración y desarrollo normativo del ser humano. En particular en los infantes estas habilidades o destrezas tienen como punto de referencia las etapas de desarrollo de Piaget (1980), quien menciona que “las habilidades matemáticas en el nivel preescolar están estructuradas por etapas de desarrollo en el cual los niños adquieren una serie de habilidades lógicas que les permitirán tener experiencias para desarrollarlas en el siguiente nivel educativo” (en Guevara, 2014, p. 74). Donde, las habilidades desarrolladas en los estudiantes del nivel inicial de acuerdo a la etapa sensorial motora y fases iniciales de la etapa preoperacional, designa como destrezas matemáticas a la clasificación, seriación y conservación. Cada una de ellas se describe en la tabla 1.

Tabla N° 2. Habilidades matemáticas en preescolares.

Clasificación	Hace referencia a la coordinación entre la comprensión de semejanzas y diferencias entre objetos y extensión, se caracteriza por la distinción del conocimiento de tamaño, color, forma, textura, emparejar las figuras con más de una característica.
----------------------	--

Seriación	Se trata de percibir una relación de orden en base a diferencias de tamaño, peso, grosor, degradación de color, longitud, volumen, capacidad.
Conservación	Son cantidades que se pueden subdividir en varias medidas sin perder su propiedad y cantidades discontinuas que no puedan subdividirse sin perder su característica.

Fuente: Riquelme(2003, p. 143).

Elaborado por: Díaz (2018)

Estas habilidades son propias de la etapa evolutiva de preescolares, pues, se espera que el infante mediante el aprendizaje, la imitación y la exploración, a la edad de 5 años aproximadamente, desarrolle estas destrezas y habilidades matemáticas, que serán la base para los conocimientos posteriores. Sin embargo, los procesos de enseñanza- aprendizaje para este tipo de destrezas mantienen una mayor significancia cuando se emplean estrategias didácticas y prácticas, por lo que se propone como estrategia metodológica el trabajo cooperativo.

2.3.Fundamentación legal de la investigación

La investigación se fundamenta legalmente mediante la Ley Constitucional del Ecuador, en el cual al apartado de Educación se manifiesta lo siguiente:

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad desarrollar capacidades y potencialidades individuales y colectivas de una población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como Centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.(Asamblea Constituyente, 2014, p. 160)

Esto fundamenta la necesidad de implementar estrategias dinámicas como el trabajo cooperativo con el fin de garantizar el aprendizaje de destrezas matemáticas.

Por otro lado, en base a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), se fundamenta:

Art. 185.- Propósitos de la evaluación. La evaluación debe tener como propósito principal que el docente oriente al estudiante de manera oportuna, pertinente, precisa y detallada, para ayudarlo a lograr los objetivos de aprendizaje; como propósito subsidiario, la evaluación debe inducir al docente a un proceso de análisis y reflexión valorativa de su gestión como facilitador de los procesos de aprendizaje, con el objeto de mejorar la efectividad de su gestión (...). Así el educador debe orientarse a:

1. Reconocer y valorar las potencialidades del estudiante como individuo y como actor dentro de grupos y equipos de trabajo;
2. Registrar cualitativa y cuantitativamente el logro de los aprendizajes y los avances en el desarrollo integral del estudiante;
3. Retroalimentar la gestión estudiantil para mejorar los resultados de aprendizaje evidenciados durante un periodo académico; y,
4. Estimular la participación de los estudiantes en las actividades de aprendizaje. (LOEI, 2015, p.51-52)

Lo cual fundamenta la importancia del trabajo cooperativo, la estimulación de la participación en el aprendizaje y el rol facilitador del educador.

Finalmente, según el Currículo de Educación Inicial del Ministerio de Educación del Ecuador, menciona que en educación inicial nivel 2 de niños de 5 años con respecto a Relaciones lógico/matemáticas:

“El docente debe asegurar, que los niños adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la interacción con los elementos del entorno y de experiencias que le permitan la construcción de nociones y

relaciones para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes” (Ministerio de Educación, 2018, p. 37).

Sobre todo, al comprender que la lógica matemática hace referencia al desarrollo cognitivo en el que niño que explora y comprende su entorno educativo y de aprendizaje, y actúa sobre él para potenciar su desarrollo cognitivo.

Basándose en el objetivo 7 del Plan de Desarrollo de Toda una Vida, describe que se debe incentivar una sociedad participativa, con un estado cercano al servicio de la ciudadanía, (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades, 2017, p.97). El gobierno pretende mantener una sociedad participativa y activa, garantizando la gestión pública, siendo este el componente de un proceso dirigido a la construcción de la sociedad participativa y comprometida

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El enfoque de la investigación para determinar como el trabajo cooperativo para el desarrollo de la destreza lógico-matemática en los estudiantes de preparatoria de la Escuela De Educación Básica “José Ingenieros”, del recinto El Caimito, cantón Baba, provincia de Los Ríos, Año Lectivo 2018 – 2019, considerado en el estudio cualitativo cuya característica principal para la recolección de información como estrategia se utilizó la observación y la entrevista en un contexto socioeducativo profundizando las bases conceptuales del juego dramático, los problemas de conducta, la violencia verbal y el desarrollo de las habilidades sociales

El tipo de investigación fue descriptiva, esta nos permitió caracteriza a través de los fundamentos teóricos del trabajo cooperativo para el desarrollo de la destreza lógico-matemática en los estudiantes de preparatoria de la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”, del recinto El Caimito, cantón Baba, provincia de Los Ríos, Año Lectivo 2018 - 2019.

3.2. Población/Muestra

Población

Los sujetos de la investigación fueron 13 sujetos, (6 niños, 6, y 1 docente), del subnivel preparatoria de la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”, del recinto El Caimito, cantón Baba.

Al ser la población un número reducido no fue necesario encontrar la muestra, y par el estudio se tomó al total de la población.

3.3. Técnicas e instrumentos

Entrevista: aplicada a la docente comunitaria; el instrumento utilizado el guion para determinar los beneficios del trabajo cooperativo.

La observación: realizada a los niños según las características evolutivas del niño, del trabajo cooperativo. El instrumento que se aplicó fue prueba de Habilidades Básicas para la Iniciación al Cálculo “TIC” destinado a los niños de 5 a 6 años, valores que evalúan el desarrollo de las destrezas de los siete ámbitos entre ellos el de relaciones lógico matemático: los datos observados se registraron en la lista de cotejo.

Validez y confiabilidad del instrumento

Al ser un instrumento prueba de Habilidades Básicas para la Iniciación al Cálculo “TIC” destinado a los niños de 5 a 6 años, es un qué previo a la publicación por el autor, procedió a la validación por un equipo de profesionales.

3.4. Procedimiento de toma de datos

Con respecto a la recolección de datos y procesamiento de estos, se realizan los siguientes puntos:

- Socialización del tipo de investigación y el propósito de este en la Unidad Educativa “José Ingenieros”.
- Selección del instrumento de medición apto para el diagnóstico de destrezas lógico matemática.
- Aplicación de la prueba de evolución del desarrollo de destrezas
- Tabulación y análisis de los resultados mediante el programa SPSS, con el fin de determinar la presencia o no de deficiencias destrezas lógico matemática, y diagnóstico previo a la implementación del trabajo cooperativo, en la etapa inicial y final evaluada.
- Planificación y diseño de estrategias metodológicas de trabajo cooperativo en relación al tema de destrezas matemáticas mediante la técnica de pares, misma que se aplicará solamente al grupo experimental.

- Aplicación re-test de la prueba de las destrezas, posterior a las estrategias de trabajo cooperativo.
- Análisis de los resultados pre y post investigativos al trabajo cooperativo en función de fortalecer la destreza lógica matemática en el grupo experimental.

3.5. Análisis e Interpretación

La Escuela de Educación Básica “José Ingeniero” de la Provincia Los Ríos, Parroquia Guare del Cantón Baba, Recinto El Caimito, es una institución pluridocente, que pretende lograr que los niños/as desarrollen habilidades y destrezas con mentalidad crítica, reflexiva, constructivista y humanistas.

Ilustración N° 1 Datos generados en la prueba y postes

	Clasificación	Seriación	Conservación	Epresión_juicio_lógico	Función_simbólica	A2_Clasificación	A2_Seriación	A2_Conservación	A2_Expresión_juicio_lógico	A2_Función_simbólica
1	1	1	0	1	0	2	2	1	2	1
2	0	0	1	0	0	1	2	2	2	1
3	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2
4	0	0	1	0	1	1	1	2	2	2
5	0	1	1	0	0	1	2	2	2	2
6	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
7	0	1	0	0	1	1	2	1	1	2
8	1	0	0	1	1	2	1	2	2	2
9	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
11	0	0	0	1	0	1	1	1	2	1
12	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2

Tabla N° 3 Clasificación

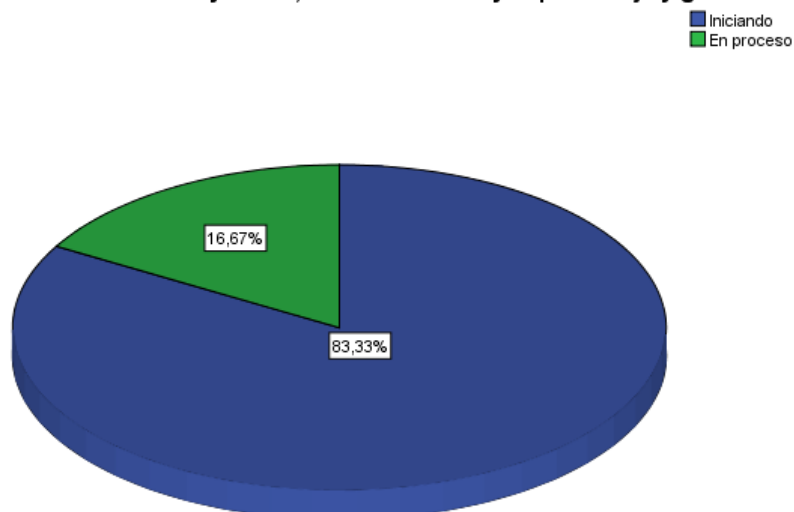
Agrupar figuras, seleccionar botones, reunir cubos, agrupar tarjetas por el color y forma, identificar suave y áspero el lija y género

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Iniciando	10	83,3	83,3	83,3
Válidos En proceso	2	16,7	16,7	100,0
Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia de la autora - 2018

Gráfico N° 2 Clasificación

1.1 .Agrupar figuras , seleccionar botones, reunir cubos, agrupar tarjetas por el color y forma, identificar suave y áspero el lija y género



Análisis e interpretación: Como se observa en el gráfico, de la observación aplicada a los niños 8 de 10 el desarrollo de destrezas del grupo clasificación se encuentra en un nivel de iniciando. Esto determina que hace necesario aplicar una estrategia que incida en el mejoramiento del desarrollo de las destrezas que mejoren el proceso de agrupar figuras geométricas, seleccionar botones, reunir cubos, agrupar tarjetas por el color y forma, identificar suave y áspero el lija y género.

Tabla N° 4 Seriación

Ordena figuras según el tamaño, lápices corto y más largo, frascos según el peso, cintas según la longitud, y siguiendo degradado de color

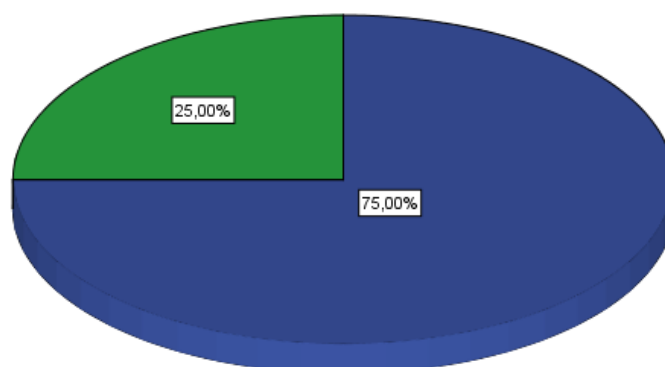
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Iniciando	9	75,0	75,0	75,0
Válidos En proceso	3	25,0	25,0	100,0
Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia de la autora - 2018

Gráfico N° 3 Seriación

1.2. Ordena figuras según el tamaño, lápices corto y más largo, frascos según el peso, cintas según la longitud, y siguiendo degradado de color

■ Iniciando
■ En proceso



Análisis e interpretación: Como se observa en gráfico, del grupo de destrezas de seriación se determinó, que 8 de 10 niños el nivel de desarrollo de destrezas es de iniciando. Este resultado determina que se hace necesario implementar estrategias para que fortalezcan los niños las destrezas para ordena figuras según el tamaño, lápices corto y más largo, frascos según el peso, cintas según la longitud, y siguiendo degradado de color.

Tabla N° 5 Conservación

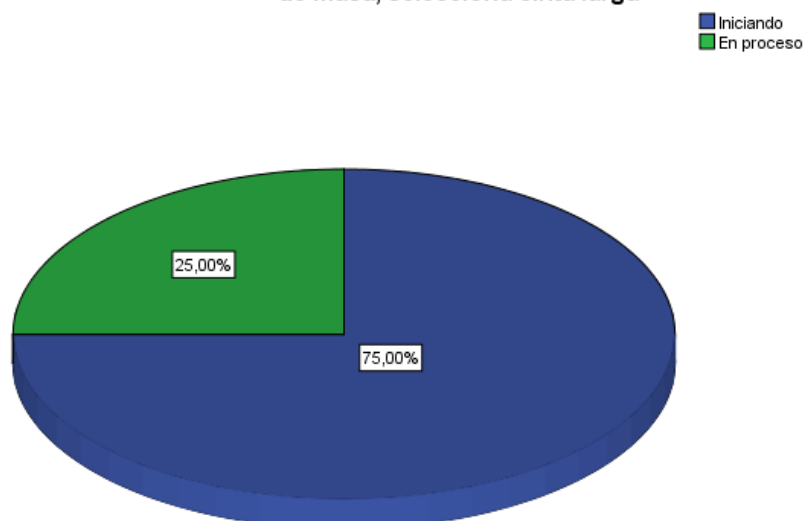
Reconoce cantidad, grupos iguales, líquidos, volúmenes, longitud, cantidad de masa, selecciona cinta larga

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Iniciando	9	75,0	75,0	75,0
Válidos En proceso	3	25,0	25,0	100,0
Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia de la autora – 2018

Gráfico N° 4 Conservación

1.3. Reconoce cantidad, grupos iguales, líquidos, volúmenes, longitud, cantidad de masa, selecciona cinta larga



Análisis e interpretación: Como se observa en gráfico, del grupo de destrezas de conservación se determinó. que 8 de 10 niños el nivel de desarrollo de destrezas es de iniciando. Este resultado determina que se hace necesario implementar estrategias pares que fortalezcan los niños las destrezas parar reconocer cantidad, grupos iguales, líquidos, volúmenes, longitud, cantidad de masa, selecciona cinta larga.

Tabla N° 6 Expresión de juicio lógico

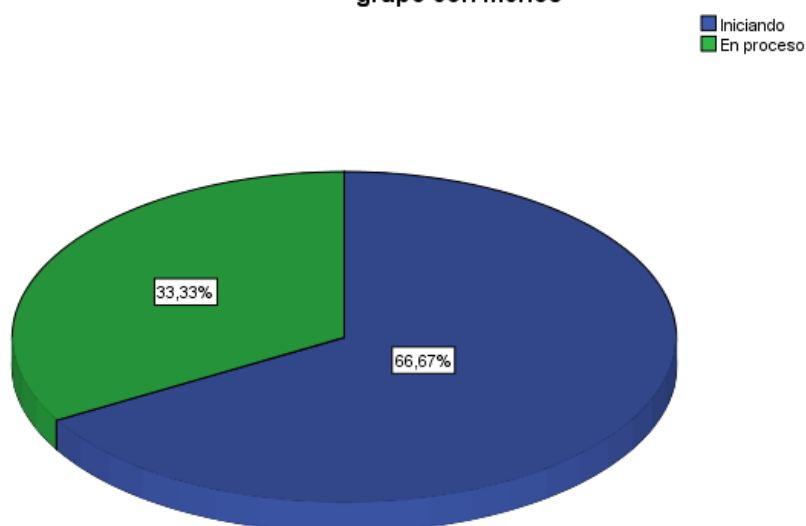
Muestra casa con/ y/o/sin puerta y ventana, selecciona mayor cantidad, y grupo con menos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Iniciando	8	66,7	66,7	66,7
Válidos En proceso	4	33,3	33,3	100,0
Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia de la autora – 2018

Gráfico N° 5 Expresión de juicio lógico

1.4. Muestra casa con/ y/o/sin puerta y ventana, selecciona mayor cantidad, y grupo con menos



Análisis e interpretación: Como se observa en gráfico, del grupo de destrezas de juicio lógico matemático se determinó. que 7 de 10 niños el nivel de desarrollo de destrezas es de iniciando. Este resultado determina que se hace necesario implementar estrategias pares que fortalezcan los niños las destrezas parar que los niños sepan mostrar casa con puerta, con puerta y ventana, sin puerta y con ventana, selecciona mayor cantidad, y grupo con menos.

Tabla N° 7 Función Simbólica

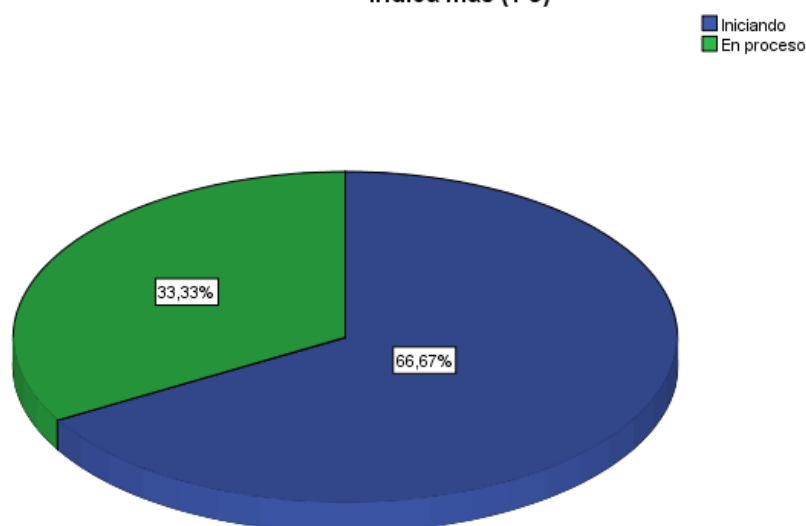
Aparea número (1-5). nombra número antes y después (1-10), selecciona que indica más (1-9)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Iniciando	8	66,7	66,7	66,7
Válidos En proceso	4	33,3	33,3	100,0
Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia de la autora – 2018

Gráfico N° 6 Función Simbólica

1.5. Aparea número (1-5). nombra número antes y después (1-10), selecciona que indica mas (1-9)



Análisis e interpretación: Como se observa en gráfico, del grupo de destrezas de función simbólica se determinó. que 7 de 10 niños el nivel de desarrollo de destrezas es de iniciando. Este resultado determina que se hace necesario implementar estrategias pares que fortalezcan los niños las destrezas que el niño aparee número del 1 al 5, nombra número ubicados antes y después entre el 1 y 10, selecciona que indica más y menos entre lso número 1 y 9.

Tabla N° 8. Clasificación pos-test

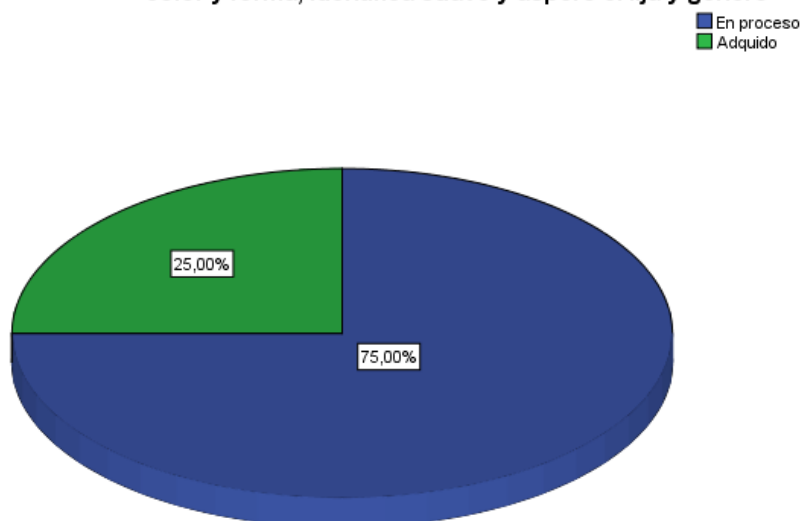
Agrupar figuras, seleccionar botones, reunir cubos, agrupar tarjetas por el color y forma, identificar suave y áspero el lija y género

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En proceso	9	75,0	75,0	75,0
Válidos Adquirido	3	25,0	25,0	100,0
Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia de la autora – 2018

Gráfico N° 7 Clasificación pos-test

2.1. Agrupar figuras, seleccionar botones, reunir cubos, agrupar tarjetas por el color y forma, identificar suave y áspero el lija y género



Análisis e interpretación: Como se observa en gráfico, del grupo de destrezas de clasificación se determinó, que 7 de 10 niños el nivel de desarrollo de destrezas está en un nivel (EP) y 3 de 10 adquirido. (A). Este resultado demuestra el beneficio de la aplicación del trabajo colaborativo en el desarrollo de destrezas lógico matemático según los cambios registrados en el estudio.

Tabla N° 9 Seriación pos-test

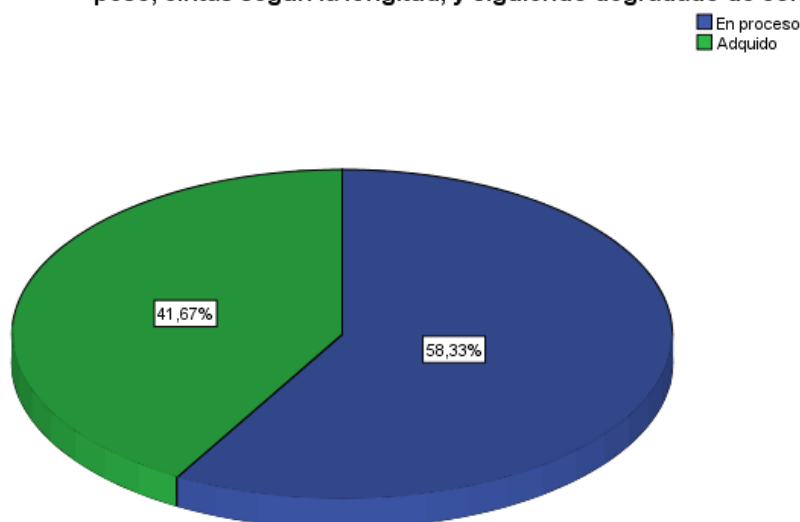
Ordena figuras según el tamaño, lápices corto y más largo, frascos según el peso, cintas según la longitud, y siguiendo degradado de color

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En proceso	7	58,3	58,3	58,3
Válidos Adquirido	5	41,7	41,7	100,0
Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia de la autora – 2018

Gráfico N° 8 Seriación pos-test

2.2. Ordena figuras según el tamaño, lápices corto y más largo, frascos según el peso, cintas según la longitud, y siguiendo degradado de color



Análisis e interpretación: Como se observa en gráfico, del grupo de destrezas de seriación se determinó que 6 de 10 niños el nivel de desarrollo de destrezas está en un nivel (EP) y 4 de 10 adquirido. (A). Este resultado demuestra el beneficio de la aplicación del trabajo colaborativo en el desarrollo de destrezas lógico matemático según los cambios registrados en el estudio

Tabla N° 10 Conservación pos-test

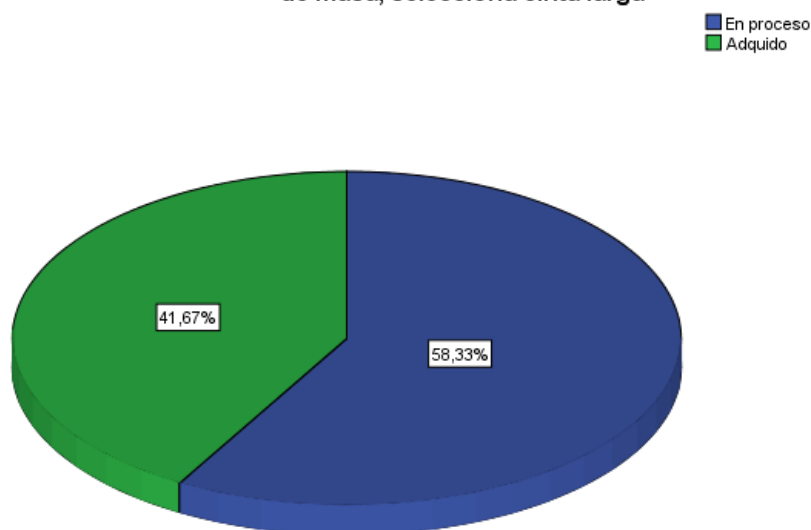
Reconoce cantidad, grupos iguales, líquidos, volúmenes, longitud, cantidad de masa, selecciona cinta larga

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En proceso	7	58,3	58,3	58,3
Válidos Adquirido	5	41,7	41,7	100,0
Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia de la autora – 2018

Gráfico N° 9 Conservación pos-test

2.3. Reconoce cantidad, grupos iguales, líquidos, volúmenes, longitud, cantidad de masa, selecciona cinta larga



Análisis e interpretación: Como se observa en gráfico, del grupo de destrezas de conservación se determinó. que 6 de 10 niños el nivel de desarrollo de destrezas está en un nivel (EP) y 4 de 10 adquirido. (A). Este resultado demuestra el beneficio de la aplicación del trabajo colaborativo en el desarrollo de destrezas lógico matemático según los cambios registrados en el estudio.

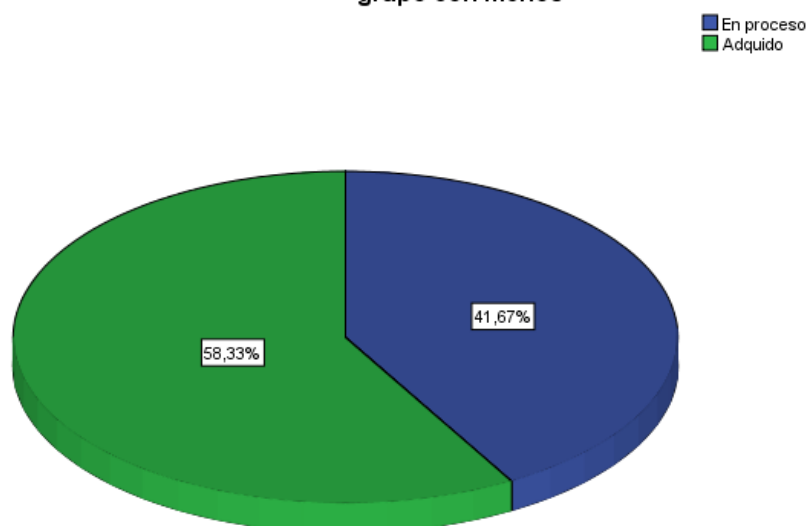
Tabla N° 11 Expresión de juicio lógico pos-test

Muestra casa con/ y/o/sin puerta y ventana, selecciona mayor cantidad, y grupo con menos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En proceso	5	41,7	41,7	41,7
Válidos Adquirido	7	58,3	58,3	100,0
Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia de la autora - 2018**Gráfico N° 10** Expresión de juicio lógico pos-test

2.4. Muestra casa con/ y/o/sin puerta y ventana, selecciona mayor cantidad, y grupo con menos



Análisis e interpretación: Como se observa en gráfico, del grupo de destrezas de Expresión juicio lógico se determinó, que 4 de 10 niños el nivel de desarrollo de destrezas está en un nivel (EP) y 6 de 10 adquirido. (A). Este resultado demuestra el beneficio de la aplicación del trabajo colaborativo en el desarrollo de destrezas lógico matemático según los cambios registrados en el estudio.

Tabla N° 12 Función simbólica pos-test

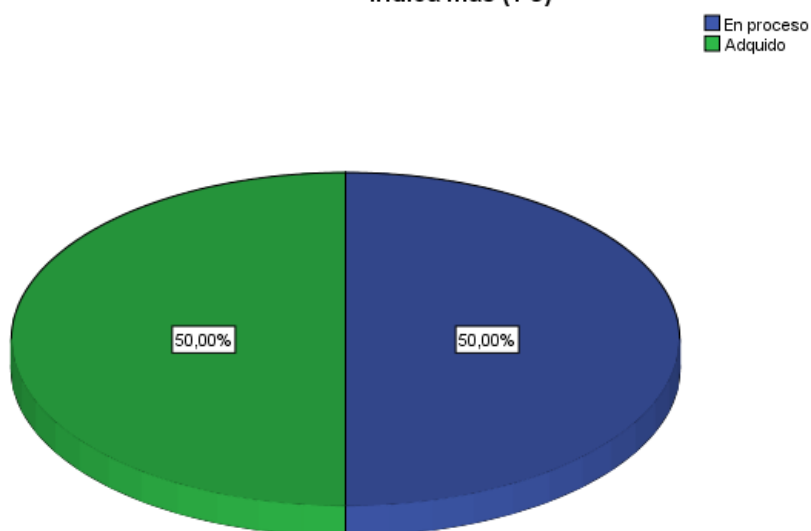
Aparea número (1-5). nombra número antes y después (1-10), selecciona que indica más (1-9)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En proceso	6	50,0	50,0	50,0
Válidos Adquirido	6	50,0	50,0	100,0
Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia de la autora - 2018

Gráfico N° 11 Función simbólica pos-test

2.5. Aparea número (1-5). nombra número antes y después (1-10), selecciona que indica mas (1-9)



Análisis e interpretación: Como se observa en gráfico, del grupo de destrezas de Función simbólica se determinó. que 5 de 10 niños el nivel de desarrollo de destrezas está en un nivel (EP) y 5 de 10 adquirido. (A). Este resultado demuestra el beneficio de la aplicación del trabajo colaborativo en el desarrollo de destrezas lógico matemático según los cambios registrados en el estudio

CAPITULO IV

RESULTADO

4.1. Resultados del objetivo 1

Se procedo a realizar la una evaluación inicial para conocer el nivel de destrezas desarrolladas en el aprendizaje lógico matemático de los estudiantes de nivel inicial, continuación, se presenta una visión general de los resultados de la prueba de Habilidades Básicas para la Iniciación al Cálculo “TIC” destinado a los niños de 5 a 6 años. Que recapitulando lo que dice la literatura acerca de este instrumento de evaluación, genera resultados en las habilidades cognitivas señaladas por Piaget (periodo preoperacional). Como el instrumento tiene 32 Ítems, se ha tomado la decisión de no interpretar y analizar las 32 preguntas sino más bien los cinco indicadores que es el resultado final de esta prueba.

Los cinco indicadores que es el resultado al aplicar la prueba (inicio) “TIC” se refiere a las cinco habilidades básicas, se considerara estos indicadores:

Grupo Clasificación: En nivel de desarrollo es de iniciando 83%

Grupo Seriación: En nivel de desarrollo es de iniciando 75%

Grupo Conservación: En nivel de desarrollo es de iniciando 75%

Grupo Expresión juicio lógico matemático: En nivel de desarrollo es de iniciando 66,7%

Grupo función simbólica: En nivel de desarrollo es de iniciando 66,7

Tabla N° 13 Valores de los cinco grupos de destrezas al aplicar la prueba (inicio)

Estadísticos descriptivos		
	N	Media
1.1. Agrupa figuras, selecciona botones, reúne cubos, agrupa tarjetas por el color y forma, identifica suave y áspero el lija y género	12	,17
1.2. Ordena figuras según el tamaño, lápices corto y más largo, frascos según el peso, cintas según la longitud, y siguiendo degradado de color	12	,25
1.3. Reconoce cantidad, grupos iguales, líquidos, volúmenes, longitud, cantidad de masa, selecciona cinta larga	12	,25
1.4. Muestra casa con/ y/o/sin puerta y ventana, selecciona mayor cantidad, y grupo con menos	12	,33
1.5. Aparea número (1-5). nombra número antes y después (1-10), selecciona que indica más (1-9)	12	,33
2.1. Agrupa figuras, selecciona botones, reúne cubos, agrupa tarjetas por el color y forma, identifica suave y áspero el lija y género	12	1,25
2.2. Ordena figuras según el tamaño, lápices corto y más largo, frascos según el peso, cintas según la longitud, y siguiendo degradado de color	12	1,42
2.3. Reconoce cantidad, grupos iguales, líquidos, volúmenes, longitud, cantidad de masa, selecciona cinta larga	12	1,42
2.4. Muestra casa con/ y/o/sin puerta y ventana, selecciona mayor cantidad, y grupo con menos	12	1,58
2.5. Aparea número (1-5). nombra número antes y después (1-10), selecciona que indica más (1-9)	12	1,50
N válido (según lista)	12	

4.2. Resultado del objetivo 2

Para cumplir el objetivo 2 se procedió al diseño e implementación una secuencia didáctica por medio del cual se promueva el trabajo cooperativo, y así se pueda fortalecer las destrezas lógicas matemáticas en los estudiantes de la preparatoria.

Por lo determinado anteriormente en respuesta al diseño e implementación de una secuencia didáctica por medio del cual se logre promover el trabajo cooperativo, y así se pueda fortalecer las destrezas lógicas matemáticas en los estudiantes del nivel inicial, se realizó una guía de actividades lúdicas en el trabajo cooperativo para el desarrollo de las destrezas lógico-matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”, por lo que, cumpliendo con lo planteado se aplicó después de la prueba pretest a los 12 estudiantes para posteriormente después de aplicar la guía realizar, se presentaron cambios significativos en el desarrollo de la destreza según prueba pretest y llegando a determinar el aporte de la guía lúdica.

Grupo Clasificación: En nivel de desarrollo es En procesos 75,3%, y adquirido 25%

Grupo Seriación: En nivel de desarrollo es En procesos 58,3%, y adquirido 41,7%

Grupo Conservación: En nivel de desarrollo es En procesos 58,3%, y adquirido 41,7%

Expresión juicio lógico matemático: En nivel de desarrollo es En procesos 41,7%, y adquirido 58,3%

Grupo función simbólica: En nivel de desarrollo es En procesos 50%, y adquirido 50%.

4.3. Resultado del objeto 3

Al evaluar en qué medida el trabajo cooperativo reforzó el desarrollo y aprendizaje de las nociones lógico matemática. El cambio con aplicación de la guía de secuencia didáctica el valor de desarrollo de destreza de positivo en promedio del 3%.

Tabla N°14 Recuñen de desarrollo de destrezas aplicación test y re-test

Estadísticos descriptivos		
	N	Media
A1_Todos	12	5,42
Post1_Todos	12	8,42
N válido (según lista)	12	

Comprobación de hipótesis.

Para la comprobación de hipótesis se inició tomando la información de la prueba de habilidades básicas para la iniciación al cálculo “TIC” con el fin de reconocer el nivel de competencias que en este sentido tienen los escolares que asisten a nivel de transición mayor, se propuso este instrumento de evaluación que permitiera recabar datos correspondientes al desempeño de los niños, en aquellas habilidades cognitivas que estarían vinculadas posteriormente con el sector matemático. Para ello se detalla las variables:

- Variable independiente (X)= Trabajo cooperativo
- Variable dependiente (Y)= Destreza lógica matemática

Planteamiento de la hipótesis**Hipótesis nula**

Ho: El trabajo cooperativo NO fortalece el desarrollo de destrezas lógica matemática en estudiantes de preparatoria en la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”.

Hipótesis alternativa

H1: El trabajo cooperativo si fortalece el desarrollo de destrezas lógica matemática en estudiantes de preparatoria en la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”.

Comprobación de la hipótesis

Para la comprobación de la hipótesis se escogió la dimensión función simbólica, quien es la que más se destaca para el diagnóstico de aprendizaje lógico matemático de la preprueba y se procedió a correlacionar con la posprueba, después de la aplicación de las actividades de trabajo colaborativo, la Función Simbólica, como un acercamiento a los símbolos y una aproximación en las diferencias entre significado y significante. Se elaboraron seis ítems relacionados con símbolos numéricos, su representatividad con objetos concretos, secuencias, sucesor, antecesor, y numerales. Estos sirvieron como parámetro de medición para la variable dependiente y ver si exclusivamente se refiere a la aplicación de trabajo colaborativo que se puede mejorar la destreza matemática

Tabla N° 15 Prueba de t de Spearman para muestras relacionadas

Correlaciones			
		1.5. Aparea número (1-5). nombra número antes y después (1-10), selecciona que indica más (1-9)	2.5. Aparea número (1-5). nombra número antes y después (1-10), selecciona que indica más (1-9)
Rho de Spearman	1.5. Aparea número (1-5). nombra número antes y después (1-10), selecciona que indica más (1-9)	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 12
	2.5. Aparea número (1-5). nombra número antes y después (1-10), selecciona que indica más (1-9)	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,707* ,010 12
			,707* ,010 12
			1,000 . 13

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

La aplicación preprueba presenta un P valor de 0,01, que es <0.05 , y un coeficiente de correlación de 0,707 siendo este valor altamente significativo.

El P-Valor $0,01 < 0,05$ se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna.

Esto indica que la variable independiente tiene una influencia directa con el desarrollo de destreza, que el trabajo cooperativo si fortalece el desarrollo de destrezas lógicas matemáticas en estudiantes de preparatoria en la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”, como se demuestra con el P-valor de 0,01.

CAPITULO V

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

5.1. Discusión

Los docentes cuando se convierten en un ente de enseñanza entran en la vida del niño, las personas que le rodean (maestros, padres, administradores y personal de apoyo) influyen el aprendizaje del niño tanto positiva como negativamente. La investigación indica que el aprendizaje colaborativo mejora el aprendizaje de las matemáticas, y en fin esta hipótesis que se sometió a prueba puede seguir probándose no solo en esta materia, sino en las demás. Pero es importante destacar que la estrategia la aplico la maestra que es la persona más significativa que ha recibido formación y preparación especial en niños de educación básica.

Al realizar una evaluación inicial por medio de un pretest se identificó que el nivel de destrezas para el aprendizaje lógico matemático es bajo en los estudiantes de nivel inicial por lo que al determinar este nivel se busca diseñar e implementar una secuencia didáctica para promover el trabajo cooperativo y desarrollar destrezas.

Los docentes de nivel inicial se encuentran con un desafío al tener que formar habilidades y destrezas para el proceso de aprendizaje de los niños, debido a que son las actitudes desde temprana edad las que definen el futuro aprendizaje, por lo que, en respuesta al problema identificado en esta investigación, el limitado desarrollo de las destrezas lógico matemáticas en los estudiantes de preparatoria, se consideró al trabajo cooperativo como estrategia para fortalecer el desarrollo de las destrezas en el ámbito de las relaciones lógico matemática por medio de una guía lúdica de ejercicios para fomentar el trabajo cooperativo que se aplicó después de la primera evaluación.

La educación tiende a ser más entusiasta para los niños cuando de por medio hay juegos o actividades que les guste (Seeley, 1985). Se debe satisfacer las necesidades de

estudiantes inteligentes o dotados, en las escuelas o instituciones públicas, para potencializar la memoria para desarrollar una comprensión de las habilidades, particularmente entre aquellas personas significativas que influyen en las vidas de estos estudiantes únicos, como son los profesores y padres.

Por lo antes descrito, el diseño e implemento de un medio didáctico como en este caso, se desarrolló una guía lúdica de ejercicios por la cual se promovió el trabajo cooperativo por medio de la coordinación entre la comprensión de semejanzas o diferencias entre objetivos y extensión, conservación, seriación, expresión de juicio lógico y función simbólico.

Primero se debe pensar en potenciar a los alumnos que hayan desarrollado destrezas en el área de lógico matemático, por medio de instrumentos de desarrollo de aprendizaje, por lo cual se podría aplicar a los niños que no desarrollan sus habilidades de enseñanza aprendizaje.

Clark (1992) afirma que es igualmente importante para el docente conocer el hogar en el que viven los dotados para entender sus necesidades. Insta a que se proporcione a los padres en el servicio para satisfacer sus necesidades únicas, utilizando organizaciones de padres como canal de difusión de información.

Para que ellos se puedan convertir en un ente formador y complementario de la instrucción que reciben estos niños en la escuela.

Al evaluar en qué medida del trabajo cooperativo, se identifico que apporto al desarrollo de destrezas lógica matemática en estudiantes de preparatoria de la Escuela de Educación Básica José Ingenieros, por lo que se especifica que hubo una mejora el proceso de aprendizaje y comprensión de los estudiantes.

5.2. Conclusiones

- En la presente investigación se fortaleció el uso de las técnicas del trabajo cooperativo como estrategia didáctica para el desarrollo de las destrezas del ámbito de las relaciones lógicas matemáticas, en los estudiantes de preparatoria de la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”, en los grupos clasificación, conservación, expresión de juicio lógico matemático y la función simbólica, cuyo resultado de los valores de las medias obtenida al inicio de la investigación y con la aplicación de la secuencia didáctica mejoró el desarrollo de las destrezas en un 3%.
- Se realizó la evaluación inicial proceso con que permitió conocer el nivel de destrezas desarrolladas en el aprendizaje lógico matemático de los estudiantes de nivel inicial, con lo que se determinó que el nivel de desarrollo de destrezas el 75% de encuentran en un nivel de iniciando
- Se logró diseñar e implementar una secuencia didáctica por medio del cual se promueva el trabajo cooperativo, proceso con el que se fortaleció las destrezas lógicas matemáticas en los estudiantes de la preparatoria, secuencia con la que se logró un cambio en un promedio del 60% al nivel de En proceso y 40% en el nivel de adquiridos las destrezas.

Posibles nuevas líneas de investigación

Los datos y resultados de esta investigación podrán ser utilizados en otras posibles investigaciones, que permita consolidar el uso y aplicación de las técnicas del trabajo colaborativo en el desarrollo de destrezas, en el nivel inicial, preparatoria y básica media, en los diferentes ámbitos del currículo.

5.3.Líneas de investigación

- Aprovechamiento de la guía de actividades lúdicas en el trabajo cooperativo: uso y manejo adecuado para obtención de resultados en el desarrollo de destrezas de toda la institución educativa.
- Innovación en los métodos de enseñanza: verificar el uso de los instrumentos de enseñanza que se a otorgado a la institución como es el caso de la guía de actividades lúdicas.
- Impacto de nuevos métodos de enseñanza: Identificar el impacto tanto en docentes como estudiantes de la aceptación de la utilización y manejo de nuevos métodos de enseñanza.
- Evaluación del impacto del conocimiento: Verificar si la guía de actividades lúdicas asignadas aporto al desarrollo de destrezas lógico matemáticas en otro grupo de alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, J. (2004). *Eestudio sobre los beneficios académicos e interpersonales de una técnica del aprendizaje cooperativo en alumnos de octavo grado en la clase de matemáticas. Revista EMA*, 9(2), 106–128.
- Aldana, C. (2012a). Trabajo colaborativo en el área de matemáticas. *En Blanco y Negro*, 3(1), 26–35. Retrieved from <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7647/130227.pdf?sequence=1>
- Aldana, C. (2012b). Trabajo colaborativo en el área de Matemáticas. *Blanco y Negro*, 3(1), 26–35.
- Alessio, S. (2014). *Desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de rincones de aprendizaje*. Universidad Rafael Landívar. Retrieved from <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/84/Alessio-Sandra.pdf>
- Alessio, S. (2014). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de rincones de aprendizaje ”*.
- Álvarez, S. (2017). *El aprendizaje cooperativo como estrategia para fortalecer las habilidades en la resolución de problemas con estructuras multiplicativas. Journal of Personality and Social Psychology*. Universiad del norte. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02280.x>
- Cabrera, E. (2004). Aprendizaje colaborativo soportado por computador (CSCL): Su estado actual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 33(6), 1–15.
- Calderón, A. (2015). Situación de la Educación Rural en Ecuador. *Grupo Diálogo Rural - Impactos a Gran Escala: Serie Informes de Asistencia Técnica*, 5, 55.
- Calzadilla, M. (2013). Aprendizaje colaborativo y técnicas de la información y la comunicación. *Revista Iberoamricana de Educación*, 1–11.
- Camacho, L. (2014). New roles for teachers in higher education: towards a new profile and

- competency model with integration of ICT. *Ciencia y Sociedad*, 39(4), 601–640.
- Cano, N. (2014). *Vivir la matemáticas : Propuesta de actividades lúdicas y significativas para el Primer Ciclo de Educación Primaria*. Universidad Internacional de la Rioja. Retrieved from <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2237/Cano-Verge.pdf?sequence=1>
- Chicama, M. (2018). *Estrategias metodológicas eficaces para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas*. Perú. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/154888486.pdf>
- Claudia, C. O. (2011). Tutoría entre pares como una estrategia pedagógica universitaria. *Educ.Educ.*, 14(2), 309–325. <https://doi.org/10.5294/edu.2011.14.2.4>
- Collazos, C., & Jair, M. (2006). How to take advantage of “ cooperative learning ” in the classroom. *Educación y Educadores*, 9(2), 61–76.
- Constituyente, A. (2014). Constitución del Ecuador.
- Dorado, G. (2011). Características del aprendizaje cooperativo en la Eso. *Revista Digital de Educación Física*, 2(9), 15. Retrieved from https://emasf.webcindario.com/Caracteristicas_del_aprendizaje_cooperativo_en_la_ESO.pdf
- Educación, M. de. (2018). *Currículo Educación Inicial 2016*. Ecu.
- Gloria Alzate, L. P. (2010). La tutoría entre iguales : una modalidad para el desarrollo de la escritura en. *Univ Psychol*, 9(1), 123–138.
- González, M. (2015). *El aprendizaje cooperativo en el aula infantil. La enseñanza del inglés*.
- Gordillo, M. (2016). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de primer año de educación general básica, basado en la aplicación de software educativo*. Escuela superior politécnica de Chimborazo. Retrieved from <http://dspace.epoch.edu.ec/bitstream/123456789/5117/1/20T00751.pdf>

- Guevara, N. (2014). *Importancia de las habilidades matemáticas en el desarrollo del pensamiento lógico de los niños del nivel preescolar*. Universidad Pedagógica Nacional de México.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación*. (McGrawHill, Ed.) (6ta ed.). México.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación*. *Metodología de la investigación*. <https://doi.org/ISBN-978-92-75-32913-9>
- Herrera, J. (2008). *La investigación cualitativa*. Biblioteca virtual DSPACE.
- Jiménez, V. (2012). *Aprendizaje cooperativo en Educación Infantil*.
- Latorre, A. (2005). *La investigación- acción. Conocer y cambiar la práctica educativa* (Editorial). España.
- Lavigne, G., Vasconcelos, M., Organista, J., & McAnally, L. (2012). PRELIMINARY STUDY OF COLLABORATIVE LEARNING IN A VIRTUAL ENVIRONMENT. *Actualidades Investigativas En Educación*, 12(3), 1–2012.
- López-iñesta, E., Dolores, M., Costa, B., & Grimaldo, F. (2015). Una experiencia de aprendizaje cooperativo en el aula de Matemáticas para favorecer la interacción entre el alumnado. *Universiada de Valencia*, 1–9.
- López, N., & Tedesco, J. C. (2004). Algunos dilemas de la educación secundaria en América Latina. *Reice - Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 2(1), 55–69.
- Martínez, O. (2014). Sistema de Creencias acerca de la Matemática. *Actualidades Investigativas En Educación*, 30.
- Matute, M. (2014). *Estrategias De Resolución De Problemas Para El Aprendizaje Significativo De Las Matemáticas En Educación General Básica*. Universidad de

- Cuenca. Retrieved from
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21494/1/TESIS.pdf>
- Maya, E. (2014). *Métodos y técnicas de investigación Métodos y técnicas de investigación*. (U. N. A. de México, Ed.) (1° Ed.). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ministerio de Educación. Reglamento general a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2015). Ecuador.
- Morone, G. (2015). *Métodos y técnicas de la investigación científica*. México.
- Ortiz, L. (2015). *Proyectos Colaborativos para el desarrollo del pensamiento numérico en básica primaria*. Universidad EAFIT. Retrieved from
https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/8004/LuzNelly_OrtizVasco_2015.pdf?sequence=2
- Palacios, H. (2011). *Manual de estrategias de aprendizaje cooperativo para promover el modelo pedagógico del Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria, aldea Santa Rosa Chujuyub, Santa Cruz Del Quiché, Quiché*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Retrieved from
http://www.repositorio.usac.edu.gt/1626/1/07_2088.pdf
- Pastó, N. (2015). *Estrategias cooperativas aplicables en el aula de educación infantil*. Universidad Internacional de La Rioja. Retrieved from
https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3214/PASTO_SALUD%2CNURIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pons, R., González, M., & Serrano, J. (2008). Aprendizaje cooperativo en matemáticas : Un estudio intracontenido. *Anales de Psicología*, 24(2), 253–261.
- Riquelme, G. (2003a). *Test de habilidades básicas para la iniciación al cálculo " TIC "*. *Revista Enfoques Educativos*, 5(1), 137–156. Retrieved from

www.facso.uchile.cl/.../07/Riquelme_TestHabilidadesBasicasIniciacionCalculoTIC.pdf%0A

Riquelme, G. (2003b). *Test de habilidades básicas para la iniciación al cálculo " TIC "*, 5(1), 137–156.

Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (McGrawHill, Ed.), *Journal of Experimental Psychology: General* (Sexta Edic, Vol. 136). México d.f.: McGrawHill. Retrieved from https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Schmelkes, S. (2014). Educación superior intercultural el caso de México. *Igarss 2014*, (1), 9. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Secretaría de Educación Pública. (2010). Aprender entre pares, 25.

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 "Todo una Vida."* Quito. Retrieved from http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf

Ullaguari, M. (2018). *Estrategias metodológicas para el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico - matemático en niñas y niños de segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Francisco de Sales, en el año lectivo 2017-2018*. Universidad Politécnica Salesiana "Sede Cuenca." Retrieved from <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16199/4/UPS-CT007852.pdf>

Vega, M. L., & Hederich, C. (2015). Impacto de un programa de aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico en matemáticas y español en un grupo de estudiantes de 4º de Primaria y su relación con el estilo cognitivo. *New Approaches in Educational Research*, 4(2), 90–97. <https://doi.org/10.7821/naer.2015.7.124>

Vicuña, L. (2001). MATEMÁTICAS En nuestro país , como en muchos otros , la asignatura de matemáticas registra la mayor tasa de reprobados , como se puede comprobar revisando los informes anuales del rendimiento escolar dentro de los programas educativos regulares . Ante est. *Revista de Investigación En Psicología*, 4(1), 48–75.

ANEXOS

HOJA REGISTRO

Njombre de niño

Fecha de nacimiento

Fecha de administración

Nombre del examinador

Tiempo de duración

Puntaje obtenido

CLASIFICACIÓN

Nº ítem	Conducta	Pje.	Observación
1..	Agrupar figuras geométricas según tamaño.		
2..	Seleccionar botones según tamaño.		
3..	Reúne cubos según color.		
4..	Agrupar tarjetas según color.		
5..	Agrupar figuras según forma.		
6..	Aparea figuras iguales.		
7..	Identifica suave áspero en lija.		
8..	Identifica suave áspero en género.		

SERIACIÓN

Nº ítem	Conducta	Pje.	Observación
9..	Ordena figuras según tamaño (grande-chico).		
10.	Ordena lápices del más corto al más largo.		
11.	Ordena frascos según peso.		
12.	Llena vasos de menor a mayor volumen.		
13.	Ordena cintas según longitud.		
14.	Ordena siguiendo degradado de color.		

CONSERVACIÓN

Nº ítem	Conducta	Pje.	Observación
15.	Reconoce cantidad.		
16.	Forma grupos iguales.		
17.	Trasvasija líquidos reconociendo volúmenes.		
18.	Selecciona cinta larga.		
19.	Reconoce longitud de lápices.		
20.	Identifica volumen de masa.		
21.	Reconoce igual cantidad de masa.		

EXPRESIÓN DE JUICIO LOGICO

Nº ítem	Conducta	Pje.	Observación
22.	Muestra casa con puerta y ventana.		
23.	Muestra casa con puerta o ventana.		
24.	Muestra la casa que no tiene puerta.		
25.	Selecciona lámina donde hay mayor cantidad.		
26.	Selecciona el grupo que tiene menos.		

FUNCIÓN SIMBÓLICA

Nº ítem	Conducta	Pje.	Observación
27.	Aparea número con su grupo (1-5).		
28.	Nombra que número viene después (1-10).		
29.	Nombra que número está antes (1-10).		
30.	Aparea número con su grupo (5-9).		
31.	Dice números del 1-20.		
32.	Selecciona número que indica más (1-9).		

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR



Guía de Actividades Lúdicas

DEPARTAMENTO DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

Guía de actividades lúdicas en el trabajo cooperativo para el desarrollo de las destrezas lógico-matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”



Autora: Lic. Lirys Mercedes Díaz Tapia

GUÍA DE ACTIVIDADES LÚDICAS EN EL TRABAJO COOPERATIVO PARA EL DESARROLLO DE LAS DESTREZAS LÓGICO-MATEMÁTICAS

La actividad lúdica es una guía pedagógica que provee la adquisición de conocimientos de forma diferente, es decir no es necesario basarse en conceptos o términos enfocados en textos de trabajo, de mejor forma, se utiliza actividades participativas y colaborativas como un recurso didáctico por medio de la cual se debe aplicar la teoría tradicional que se adquiere por medio de la práctica en las clases.

Objetivos General

- Implementar una guía de actividades lúdicas creativas, para desarrollar destrezas y habilidades lógico-matemáticas en los estudiantes de preparatoria de la Escuela de Educación Básica “José Ingenieros”.

Objetivo Especifico

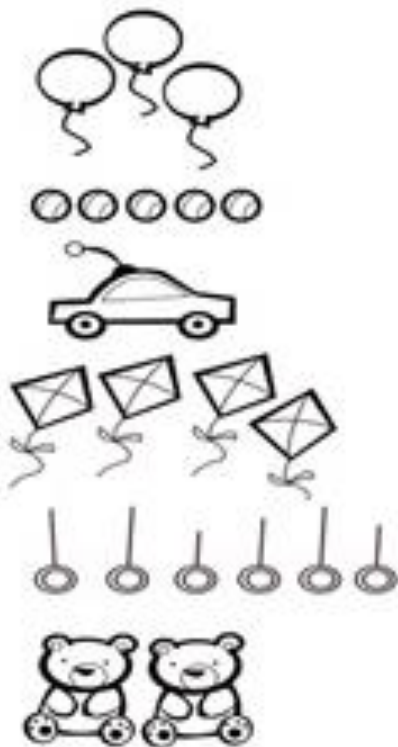
- Diseñar nuevas actividades lúdicas, para el proceso de enseñanza y aprendizaje del área lógica matemática de los estudiantes de preparatoria.
- Ejecutar actividades didácticas que permitan que los estudiantes aprendan en el área lógico-matemática.
- Implementar recursos de forma didáctica que puedan fomentar el desarrollo de destrezas de la lógica matemática a través del trabajo cooperativo.

Importancia

La ejecución y práctica de actividades lúdicas son de vital importancia en el área educativa, debido a que aporta motivación en los niños para resolver conflictos y desarrollar capacidades intelectuales como es la indagación, percepción, observación e inducción, debido a esto existe un gran aporte para despertar en los estudiantes y docentes aptitudes y destrezas que no se han desarrollado en su totalidad.

ACTIVIDAD N°1

TEMA: CARTA DESCRIPTIVA



1
2
3
4
5
6



DESTREZA: Razonamiento lógico

EDAD: 4 a 5 años

OBJETIVO: Practicar procedimientos para resolver ejercicios básicos matemáticos

TIEMPO: 25 MINUTOS

MATERIALES:

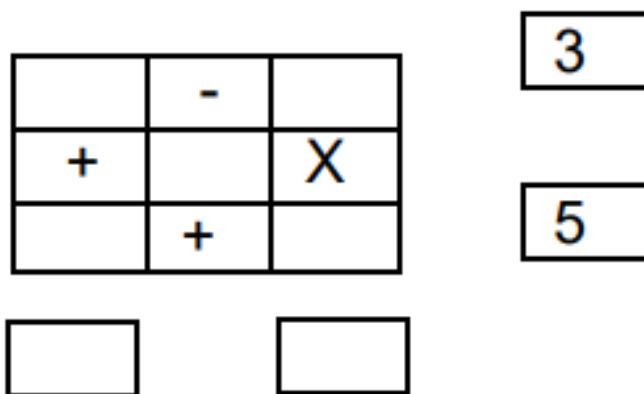
- Hoja cuadriculada
- Lápiz
- Colores

DESARROLLO:

- Asignar grupos de trabajo
- Se asignará ejercicios matemáticos y se asignará opciones de respuesta
- Deberá señalar por colores las respuestas que considere correctas
- Comparar el resultado con sus compañeros
- Revisar resultados

ACTIVIDAD N°2

TEMA: NUMEROMATIS



DESTREZA: Clasificación de operaciones

EDAD: 4 a 5 años

OBJETIVO: Resolver operaciones por medio del uso de diferentes signos

TIEMPO: 15 MINUTOS

MATERIALES:

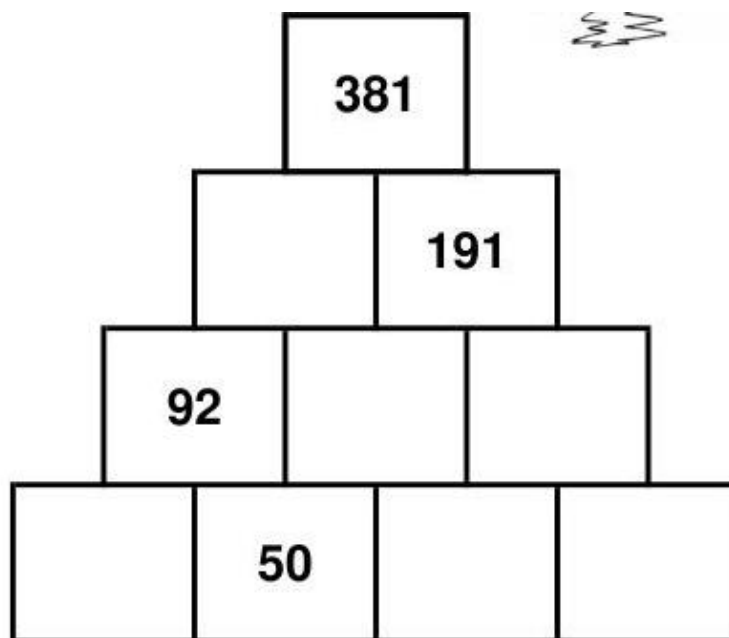
- Hojas blancas
- Ejercicios matemáticos
- Lápiz

DESARROLLO:

- Asignar grupos de trabajo (Se puede trabajar de manera individual o grupal)
- Se asignará los ejercicios a resolver en modalidad grupal o de forma individual
- El alumno deberá relación la operación con el signo que es adecuado al ejercicio
- Verificar que cantidad de ejercicios resolvió
- Revisar resultados
- Mencionar problemas encontrados

ACTIVIDAD N°3

TEMA: CONSTRUCCIÓN MÁGICA



DESTREZA: Resolver operaciones de forma lógica

EDAD: 4 a 5 años

OBJETIVO: Influir a que los alumnos resuelvan asignaciones matemáticas por medio de la inferencia de resultados

TIEMPO: 20 MINUTOS

MATERIALES:

- Hojas cuadriculadas
- Lápiz
- Colores

DESARROLLO:

- Asignar grupos de trabajo (Individual o grupal)
- Se asignará una pirámide de resultados de ejercicios resueltos de manera individual.
- El alumno deberá resolver la pirámide de forma grupal con los resultados faltantes
- Los alumnos deberán verificar resultados y completar la pirámide
- La pirámide deberá ser entregada junto con los ejercicios resueltos correctamente.

ACTIVIDAD N°4

TEMA: MONOPOLY DE LAS OPERACIONES



DESTREZA: Resolver operaciones de forma lógica y dinámica

EDAD: 4 a 5 años

OBJETIVO: Resolver ejercicios por medio de operaciones didácticas

TIEMPO: 2 HORAS

MATERIALES:

- Tablero de juego
- Pizarrón
- Hojas
- Colores

DESARROLLO:

- Asignar equipos de trabajo
- Resolver operaciones dadas según el número obtenido en los dados, el cual dará oportunidad de avanzar.
- El equipo que lo resuelva correctamente podrá obtener puntos resolviéndolo en el pizarrón
- Asignación de operaciones, suma, resta y multiplicación
- Ganará el equipo que más operaciones haya resultado

ACTIVIDAD N°5

TEMA: EL QUE REPARTE Y COMPARTE



DESTREZA: Razonamiento lógico

EDAD: 4 a 5 años

OBJETIVO: Resolver ejercicios por medio de operaciones didácticas

TIEMPO: 1 HORAS

MATERIALES:

- Billetes de cartón
- Hojas blancas
- Sobres

DESARROLLO:

- Dividir equipos de trabajo
- Dependiendo el resultado de una operación matemática el niño deberá repartir el resultado en billetes de cartón a su equipo de trabajo
- El equipo de trabajo deberá dividir el dinero para todos los miembros en cantidades iguales,
- Si llegara a sobrar dinero deberán colocarlos en sobres para utilizarlo en las siguientes operaciones

ACTIVIDAD N°6

TEMA: EL CONSTRUCTOR



© Can Stock Photo - csp22871851

DESTREZA: Razonamiento lógico y orientación matemática

EDAD: 4 a 5 años

OBJETIVO: Resolver ejercicios por medio de operaciones didácticas

TIEMPO: 1 HORAS Y 30 MINUTOS

MATERIALES:

- 20 tiras de cartulina
- Hojas de color
- Lápiz

DESARROLLO:

- Dividir equipos de trabajo
- Resolver problemas planteados en la medida establecida.
- Cortar las tiras de papel con el resultado obtenido
- Los miembros del grupo deberán compartir su material de trabajo para resolver las operaciones
- Los resultados serán evidenciados por las marcas de las tiras de papel.

ANEXO 2 Evidencias antes de la aplicación de la prueba



Dificultad en la agrupación de figuras por su forma.



Dificultad en la agrupación de figuras por color



Déficit de atención



Dificultad en la agrupación de figuras por su forma



Disficultas en la seriacion con materiales reciclables



Bajo rendimiento en plasmar los colores en la relación del entorno natural



Actividades con pares



Clasificación por colores



Clasificación por tamaño



Seriación por tamaño



Actividades ejecutadas después de la aplicación de la prueba



Aceptación de los colores



Nociones de tiempos desarrollados según las actividades de cada estudiante asignadas.



Orden de las actividades de seriación.



Logros alcanzados de la seriación por tamaño



Relación de los materiales del medio y su relación con el entorno.