

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

MAESTRIA EN EDUCACIÓN INICIAL

Tema: El pensamiento divergente en la solución de problemas lógico-matemáticos en los niños de 4 años.

Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Cuarto Nivel de Grado Académico de Magister en Educación Inicial.

Modalidad de titulación: proyecto de titulación con componentes de investigación aplicada y/o desarrollo

Autora: Licenciada Carina Liseth Moyano Quisnancela.

Directora: Licenciada Mayra Isabel Barrera Gutiérrez, Magister.

Ambato – Ecuador

2023

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

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

El Tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación, presidido por el Doctor Segundo Víctor Hernández del Salto, Magíster e integrado por los señores: Licenciada Tamara Yajaira Ballesteros Casco, Magister y el Licenciado Héctor Daniel Morocho Lara, PhD designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “El pensamiento divergente en la solución de problemas lógico-matemáticos en los niños de 4 años” elaborado y presentado por la Licenciada Carina Liseth Moyano Quisnancela, para optar por el Grado Académico de Magister en Educación Inicial; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato.

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

Lcda. Tamara Yajaira Ballesteros Casco, Mg.
Miembro del Tribunal de Defensa.

Lcdo. Héctor Daniel Morocho Lara, PhD.
Miembro del Tribunal de Defensa.

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: “El pensamiento divergente en la solución de problemas lógico-matemáticos en los niños de 4 años”, le corresponde exclusivamente a la Licenciada Carina Liseth Moyano Quisnancela, autora bajo la Dirección de la Licenciada Mayra Isabel Barrera Gutiérrez, Magister. Directora del Trabajo de Titulación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Lcda. Carina Liseth Moyano Quisnancela

c.i: 0604504050

AUTORA

Lcda. Mayra Isabel Barrera Gutiérrez. Mg.

c.i.: 1803743358

DIRECTORA

DERECHOS DE AUTOR

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

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



Lcda. Carina Liseth Moyano Quisnancela

c.c.: 0604504050

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
DEDICATORIA	ix
AGRADECIMIENTO	x
RESUMEN EJECUTIVO	xi
EXECUTIVE SUMMARY.....	xiii
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 Introducción	1
1.2 Justificación	3
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo General	5
1.3.2 Objetivos Específicos.....	5
CAPÍTULO II	6
ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	6
2.1 Estado del arte	6
2.2 Marco Teórico	11
CAPÍTULO III.....	18
MARCO METODOLÓGICO	18
3.1 Ubicación	18
3.2 Equipos y materiales	19
3.3 Tipo de investigación	19
3.3.1 Enfoque Cuali-cuantitativo	19
3.3.2 Modalidad de la Investigación	20
3.3.3 Tipo de Investigación.....	21

3.4 Prueba de hipótesis.....	23
3.5 Población.....	24
3.6 Recolección de información.....	25
3.7 Técnicas e Instrumentos.....	26
3.8 Procesamiento de la información y análisis estadístico.....	27
3.9 Validación de los instrumentos.....	28
3.10 Variables de respuesta o resultados alcanzados.....	31
CAPÍTULO IV.....	32
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
4.1 Análisis y discusión de los resultados.....	32
4.2 Comprobación de la hipótesis.....	62
4.3 Resultados obtenidos de la Entrevista a docentes.....	64
4.4 Triangulación de datos.....	67
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	72
5.1. Conclusiones.....	72
5.2. Recomendaciones.....	74
Bibliografía.....	75
ANEXOS.....	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipos de pensamiento.....	12
Tabla 2 Equipos y Materiales.....	19
Tabla 3 Población.....	24
Tabla 4 Profesionales que validan los instrumentos de recolección de datos.....	28
Tabla 5 Validación de las preguntas del guion de la entrevista por el juicio de expertos y CVC	29
Tabla 6 Fiabilidad Test de Torrance	30
Tabla 7 Estadísticas de fiabilidad.....	30
Tabla 8 El estudiante observa la imagen de una niña llorando y genera ideas que expliquen su causa.....	32
Tabla 9 Crea dibujos con círculos	34
Tabla 10 Crea dibujos con cuadrados	36
Tabla 11 Crea dibujos utilizando cada par de círculos.....	38
Tabla 12 Crea dibujos a partir de dos trazos	40
Tabla 13 Crea dibujos utilizando figuras abiertas y cerradas.....	42
Tabla 14 Crea un dibujo utilizando un óvalo	44
Tabla 15 Crea un dibujo utilizando un rombo.....	46
Tabla 16 Crea dibujos utilizando imágenes incompletas	48
Tabla 17 Crea un dibujo utilizando dos líneas	50
Tabla 18 Decora la imagen del árbol con más elementos	52
Tabla 19 Decora la imagen del pato con más elementos	54
Tabla 20 Agrega detalles al rostro del personaje	56
Tabla 21 Agrega detalles a la imagen del niño jugando	58
Tabla 22 Agrega detalles a la imagen de la casa.....	60
Tabla 23 Análisis de media de diferencia escala.....	62
Tabla 24 Comparación de medias de las dos muestras	63
Tabla 25 Entrevista a docentes Unidad Educativa San Vicente de Paúl.....	64
Tabla 26 Triangulación de datos Variable Independiente.....	67
Tabla 27 Triangulación de datos Variable Dependiente	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación.....	18
Figura 2 El estudiante observa la imagen de una niña llorando y genera ideas que expliquen su causa.....	32
Figura 3 Crea dibujos con círculos	34
Figura 4 Crea dibujos con cuadrados.....	36
Figura 5 Crea dibujos utilizando cada par de círculos	38
Figura 6 Crea dibujos a partir de dos trazos.....	40
Figura 7 Crea dibujos utilizando figuras abiertas y cerradas	42
Figura 8 Crea un dibujo utilizando un óvalo	44
Figura 9 Crea un dibujo utilizando un rombo	46
Figura 10 Crea dibujos utilizando imágenes incompletas	48
Figura 11 Crea un dibujo utilizando dos líneas	50
Figura 12 Decora la imagen del árbol con más elementos	52
Figura 13 Decora la imagen del pato con más elementos.....	54
Figura 14 Agrega detalles al rostro del personaje.....	56
Figura 15 Agrega detalles a la imagen del niño jugando.....	58
Figura 16 Agrega detalles a la imagen de la casa	60

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico con mucho amor a mi madre, quien es la razón de seguir superándome y alcanzar logros académicos. Gracias por la paciencia y la ayuda que me ha brindado en las largas jornadas académicas.

Carina Liseth Moyano

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios, el ente dador de vida, que siempre mantuvo su compañía en este trajinar.

A los docentes de la Universidad de Ambato, que con esfuerzo y ahínco ayudaron a concretar este objetivo, impartiendo sus conocimientos y tiempo.

Carina Liseth Moyano

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTA DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

TEMA: El pensamiento divergente en la solución de problemas lógico-matemáticos en los niños de 4 años

AUTORA: Licenciada Carina Liseth Moyano Quisnancela

DIRECTORA: Licenciada Mayra Isabel Barrera Gutiérrez, Magister.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Pedagogía de la educación inicial.

FECHA: 18 de mayo 2023.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo tuvo como finalidad conocer de qué manera el pensamiento divergente aportó en la solución de problemas lógico-matemáticos en los niños de 4 años de educación inicial, para eso se fundamentó de manera teórica y científica las variables de estudio. Por lo anterior mencionado nació la necesidad de analizar y saber cómo influye el pensamiento divergente en la resolución de problemas lógico-matemáticos de los niños de la Unidad Educativa San Vicente de Paúl. La metodología aplicada tuvo un enfoque cuali-cuantitativo de tipo cuasi experimental con una modalidad de campo y de revisión bibliográfica en el que se trabajó con una población de 102 estudiantes de 4 años, aplicando por el lado cuantitativo el test de pensamiento creativo de Torrance (TICT) adaptado con una escala de valoración de Likert que fue validado con alfa de Cronbach y aplicado en dos fases con una intervención de por medio (guía de actividades), además de aplicar una entrevista a los docentes con el instrumento del guion de la entrevista, el cual permitió conocer la utilidad y pertinencia de la guía de actividades aplicada y dar respuesta a la hipótesis, instrumento que fue validado previamente por expertos y CVC. Los resultados del test de creatividad de Torrance, fueron tabulados, graficados e interpretados con el objeto de conocer cambios en los niveles de desarrollo del pensamiento divergente de los niños. El estadístico se obtuvo gracias al software SPSS y para la verificación de la hipótesis se utilizó la prueba estadística T de Student para muestras relacionadas. Los resultados mostraron que un alto nivel de pensamiento divergente influye en la solución de problemas lógico-matemáticos. Llegando a concluir que la guía de actividades

aplicada a los niños fortaleció el desarrollo y aprendizaje del pensamiento y permitió que los niños puedan dar solución a los problemas lógico-matemáticos.

Descriptor: creatividad, divergente, educación, inicial, lógico, matemático, pedagogía, pensamiento, problemas, razonamiento.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTA DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

THEME: Divergent thinking in the solution of logical-mathematical problems in 4-year-old children.

AUTHOR: Licenciada Carina Liseth Moyano Quisnancela

DIRECTED BY: Licenciada Mayra Isabel Barrera Gutiérrez, Magister.

RESEARCH LINE: Initial education pedagogy.

DATE: May 18, 2023.

EXECUTIVE SUMMARY

The purpose of this work was to know how divergent thinking contributed to the solution of logical-mathematical problems in children of 4 years of initial education, for which the study variables were based theoretically and scientifically. Due to the aforementioned, the need to analyze and know how divergent thinking influences the resolution of logical-mathematical problems of the children of the San Vicente de Paul Educational Unit was born. The applied methodology had a quasi-experimental qualitative approach with a field modality and bibliographic review in which we worked with a population of 102 4-year-old students, applying the Torrance creative thinking test on the quantitative side (TICT) adapted with a Likert assessment scale that was validated with Cronbach's alpha and applied in two phases with an intervention in between (activity guide), in addition to applying an interview to teachers with the interview script instrument, which allowed us to know the usefulness and relevance of the applied activity guide and respond to the hypothesis, an instrument that was previously validated by experts and CVC. The results of the Torrance creativity test were tabulated, graphed and interpreted in order to find out changes in the levels of development of divergent thinking in children. The statistic was obtained thanks to the SPSS software and the Student's T test for related samples was used to verify the hypothesis. The results showed that a high level of divergent thinking influences the solution of logical-mathematical problems. Concluding that the activity guide applied to children strengthened the development and learning of thought and allowed children to solve logical-mathematical problems.

Keywords: creativity, divergent, education, initial, logical, mathematical, pedagogy, thought, problems, solution.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

La enseñanza de la lógica matemática y la solución de problemas lógico-matemáticos en los niños, ha representado un componente sumamente importante en la vida cotidiana de ellos, pues es necesario para que comprendan y analicen la abundante información que llega mediante diferentes entornos contextuales, lo que ha logrado ocasionar en los niños la iniciativa para generar un pensamiento abstracto, encontrando diferentes analogías y creando el hábito de enfrentar problemas; iniciativas que han incitado a los niños a tomar sus propias decisiones e impulsar el logro de la confianza frente a muchas situaciones problemáticas educativas e incluso en sus actividades cotidianas.

Sin embargo, se reconoce que no son tan fáciles para su comprensión; puesto que algunos niños o estudiantes en la actualidad se lamentan de la falta de sentido común, que conlleva la lógica matemática, considerándolas misteriosas, aburridas y muy complicadas que en muchas ocasiones recurren a la memorización, dejando ir la esencia de la creatividad de las matemáticas.

Por la ausencia notable del pensamiento divergente en los niños y la poca creatividad que presentaban, se tomó en cuenta la integración de este tipo de pensamiento; el cual, a través de un proceso de pensamiento, el cerebro genera múltiples soluciones a un mismo problema, permitiendo explorar la realidad del problema por medio de ideas ingeniosas y creativas. En este caso, este pensamiento permitió a los niños explorar diferentes posibles soluciones a los problemas matemáticos y a los de su diario vivir.

El ingenio y la creatividad ha permitido ir más allá de la experiencia y ha cambiado los modelos educativos tradicionales. Por ende, el propósito del presente trabajo fue producir cambios en los paradigmas educativos de tal forma que se moldeen esas metodologías y permitan fomentar la creatividad individual y colaborativa que existe

en cada uno de las y los niños, a través del pensamiento divergente como estrategia para la solución de problemas lógico-matemáticos, que han demostrado la necesidad de altos niveles de creatividad y de esta manera resolver uno o varios problemas, es decir, se buscó dar la solución a un problema o a una tarea para la cual en las estructuras cognoscitivas y operacionales del pensamiento del niño o estudiante no hay métodos ni conceptos idóneos, razón por la que optó por tratar otros métodos innovadores o creativos.

La presente investigación analizó el nivel de pensamiento divergente que tienen los niños de 4 años de educación inicial y como este aportó en la resolución de problemas lógico-matemáticos, brindando a los niños que se encuentran en la primera infancia y que están dando sus primeros pasos en la educación, diferentes alternativas de solución a través de la incorporación del pensamiento divergente.

Con este preámbulo la presente investigación estuvo estructurada de la siguiente manera:

Capítulo I: el problema de la investigación, en esta sección se observó la introducción, justificación y objetivos de la investigación.

Capítulo II: antecedentes de investigación, en el cual se encontró el análisis de trabajos previos que ayudaron a entender y fundamentar las dos variables de estudio y a su vez conceptualizar y dar significado al contexto estudiado dentro del marco teórico.

Capítulo III: marco metodológico, en este se encontró detallada la ubicación de la institución educativa, los equipos y materiales que se utilizaron, además de que se especificó el tipo, modalidad, diseño e instrumentos utilizados en la investigación con su respectiva hipótesis.

Capítulo IV: discusión de resultados, después de haber obtenido los datos derivados de la aplicación de instrumentos, en este capítulo se evidenció los resultados respectivamente tabulados, graficados, analizados e interpretados.

Capítulo V: conclusiones y recomendaciones, en este capítulo se planteó las conclusiones respondiendo a los objetivos específicos y recomendaciones.

1.2 Justificación

Los niños y niñas de 4 años de edad al encontrarse en sus primeros años de aprendizaje, adaptación y dónde, la solución de problemas en edades tempranas son un factor primordial en el desarrollo de los niños, tiende a ser el punto de partida por medio del cual, el cerebro absorbe de forma deliberada lo que se observa, escucha y experimenta en el entorno en el que se desenvuelve. Es por eso, que esta investigación partió de la simplicidad de aprovechar la primera infancia a través del desarrollo del pensamiento divergente para que los niños de 4 años logaran solucionar problemas lógico-matemáticos identificados por los docentes de educación inicial de la Unidad Educativa San Vicente de Paúl.

La experiencia y observación de los docentes revelaron dificultades en los niños en la solución de problemas lógico-matemáticos, frente a esta situación, apareció el interés de buscar estrategias creativas que faciliten la solución de problemas lógico-matemáticos en los niños, a más de diagnosticar y determinar de forma detallada las diferentes experiencias y dificultades que los niños presentaban al tratar de solucionar problemas lógico-matemáticos, dando a conocer el nivel de desarrollo del pensamiento divergente de cada niño y como este influyó en su desenvolvimiento en la asignatura de la lógica matemática.

El presente proyecto fue importante porque nos permitió conocer distintas estrategias y actividades creativas del pensamiento divergente que favoreció a los niños a la solución de problemas lógico-matemáticos, y a su vez, lo beneficioso que fue para los niños en su edad preescolar. El trabajo tuvo gran relevancia ya que brindó nuevas perspectivas e ideas que ayudaron a comprender y dar significado a diversos temas y aspectos poco tratados en la investigación.

Además, generó un impacto positivo sobre los docentes y estudiantes que disponen de un estudio estructurado y útil por ser un trabajo de análisis que contrastó la realidad y contexto de la Unidad Educativa; en el que se dio a conocer el nivel de desarrollo del

pensamiento divergente de los niños y como el desarrollo de un pensamiento más flexible proporcionó a los niños una educación matemática creativa, que involucró al pensamiento divergente de los niños con la lógica del problema y sus posibles soluciones.

Esta investigación fue de gran utilidad especialmente para los docentes de educación inicial, ya que, aportó de manera informativa diferentes propuestas y estrategias metodológicas en base al pensamiento divergente, en el que se buscó la resolución de problemas lógico-matemáticos por medio de actividades recreativas, promoviendo la imaginación y creatividad de los niños. Se evidenció como un pensamiento basado en la imaginación y creatividad permitió a los niños dar solución a los problemas lógico-matemáticos, brindando al docente la posibilidad de expandir sus conocimientos y aplicar nuevos métodos de enseñanza

Por otro lado, se pudo considerar que dar la solución a un problema lógico matemático propició al desarrollo de la creatividad y brindó varias opciones para llegar a dicha solución. La fundamentación de este proyecto mostró diferentes perspectivas sobre el proporcionar a los niños de 4 años una educación matemática creativa por medio de su imaginación y pensamiento abstracto que les permitió cuestionar problemas y generar posibles soluciones, analizando la incidencia de su pensamiento lógico, cognitivo y creativo; interacciones que mejoraron la interrelación entre docente y niño durante el proceso de aprendizaje lógico matemático, otorgando una amplia información sobre el pensamiento divergente, el cual fue contrastado con otras investigaciones siendo adaptadas de forma adecuada a la realidad de este estudio.

Trabajar con este tema fue viable, porque se pudo llevar a cabo dentro de la Unidad Educativa Fiscomisional San Vicente de Paúl, específicamente en los niveles de educación inicial, donde la accesibilidad a niños y niñas de 4 años nos permitieron aplicar y realizar el análisis correspondiente para la investigación, autorizadas por las autoridades y docentes de la institución.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Analizar el pensamiento divergente en la solución de problemas lógico-matemáticos.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Sustentar teóricamente el pensamiento divergente en la solución de problemas lógicos matemáticos en niños de 4 años.
- Diagnosticar el nivel de desarrollo del pensamiento divergente en los niños de 4 años.
- Relacionar el pensamiento divergente y la solución de problemas lógico-matemáticos en niños de 4 años.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

2.1 Estado del arte

Con el fin de sustentar y fortalecer el desarrollo de la presente investigación, se revisó e indagó de forma minuciosa diferentes fuentes bibliográficas, que permitieron establecer antecedentes investigativos relacionados a nuestras variables de estudio, en dónde los documentos revisados arrojaron información de la variable independiente y dependiente. Por lo que se tomó en cuenta las siguientes fuentes:

Ayllón (2016) habló en su trabajo sobre “la relación entre el desarrollo del pensamiento matemático y la creatividad con la invención y resolución de problemas matemáticos” (pág. 172), quien buscó determinar algún tipo de relación entre el desarrollo del pensamiento y el logro de los objetivos, basados específicamente en la creación y solución de los problemas, diagnosticando y analizando por medio de distintas literaturas y técnicas metodológicas, cómo el individuo hizo frente a un problema, y como fue capaz de crear uno, el cual necesitó más que un razonamiento lógico, un análisis crítico, que permitió generar y manipular al problema de diferentes perspectivas y con diferentes estrategias, para así llegar a la solución del problema creado (Ayllón et al., 2016)

En el trabajo de Chávez y Rojas (2021) mencionaron que la base de un conocimiento lógico matemático depende de la resolución y creación de los problemas, involucrando pensamientos lógicos y abstractos. Donde concluyeron que, si existe una relación entre el pensamiento divergente motivado por la creatividad y el pensamiento lógico matemático, resultados que permitieron conocer como la matemática ayuda a solucionar diferentes problemas que no son netamente de la rama académica, sino incluso problemas del diario vivir, por otro lado la creatividad es aquel método que permite llevar acaba actividades matemáticos, en el que se mostró en si la incidencia y relación de la uno con la otra, generalizando a la resolución de problemas como un proceso innovador que con lleva tareas provenientes de la imaginación y creatividad.

Para Ibáñez (2019), en su trabajo de titulación “Evaluación matemática desde el enfoque del pensamiento divergente”, siendo una propuesta metodológica dónde habló de cómo mejorar la evaluación matemática en el Ecuador, desde la perspectiva del pensamiento divergente, en el cual se comparó varios problemas de una institución educativa con respecto a la dificultad de resolución de problemas matemáticos, en el que tuvo como finalidad encontrar una relación entre el pensamiento divergente y el desarrollo del pensamiento lógico matemático, trabajando con una población de “40 estudiantes en un promedio de edad de los 12 años” (pág. 8).

Para lo cual Ibáñez trabajó con un tipo de investigación mixta, para el análisis y recolección de datos a más de otros instrumentos metodológicos que permitieron la observación, y recolección de información a través de entrevistas y una revisión bibliográfica, lo que permitió de forma analítica y transversal obtener resultados como que los problemas evidentes en los estudiantes de la unidad educativa son elevados, donde la mayor parte de los estudiantes no comprenden los problemas matemáticos, lo cual provocó la no resolución de los mismos. Entre las conclusiones del autor se comprendió como no existe una correlación entre el pensamiento divergente y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños. Así también, como los niños presentan un mejor nivel del pensamiento matemático, que, del pensamiento divergente, donde el autor considera a este último, como un pensamiento creativo. Por lo antes mencionado el autor determinó que se debe desarrollar estrategias que permitan acrecentar el pensamiento divergente en el aprendizaje de la lógica matemática.

Por otro lado, en el proyecto de investigación con el tema "el juego matemático para mejorar el pensamiento divergente en estudiantes de primer grado de secundaria en la institución educativa 27 de noviembre" (Llerena I, 2018, pág. 1), se enfocó en la atención integral del infante niño y adolescente y trató de cómo se busca potenciar el pensamiento divergente de los estudiantes por medio de juegos matemáticos, promoviendo no solo sean adaptados en sus estudios sino también en sus experiencias y situaciones que necesiten de toma de decisiones, las cuales solucionan problemas del diario vivir. Con un enfoque cualitativo y un diseño preexperimental el autor trabajó con 36 estudiantes que fueron escogidos por muestreo no probabilístico, con el fin de

conocer si el pensamiento divergente genera habilidades innovadoras y creativas en los estudiantes para hacer frentes a los problemas.

Por lo que, finalizado el trabajo de investigación se concluyó según el autor que los juegos matemáticos si mejoraron el pensamiento divergente de los estudiantes, donde gracias a datos estadísticos, se sustentó que con respecto a la dificultad el 36.1% presentó problemas al inicio de los juegos y que 52,8% en el proceso de realización de los juegos, y en cambio a los resultados con respecto a “la mejora del pensamiento divergente se encontró que solo el 8.3% se quedó en el inicio y el 36.1% logro cumplir los juegos, demostrando que la aplicación de estrategias lúdicas si mejoraron de forma significativa las capacidades y habilidades de los estudiantes” (pág. 75).

Al hablar de pensamiento divergente, fue importante esclarecer como este genera una gran cantidad de ideas que son desarrolladas para brindar diferentes soluciones a un mismo problema, permitiendo la invención como la deducción ante la suscitación de problemas, donde al trabajar con un pensamiento divergente el individuo enfrenta un problema de forma libre y abierta a los alcances de su imaginación (Asana, 2021).

Por lo antes mencionado Núñez (2022) en su investigación del “juego heurístico y el desarrollo del pensamiento divergente en los niños de educación inicial” (pág. 1), se planteó el objetivo de analizar el juego heurístico en el desarrollo del pensamiento divergente, para lo cual planteó una investigación con un enfoque mixto y de tipología básica, utilizando una adaptación del test de Torrance para la recolección de datos, lo cual le permitió concluir que para fortalecer el pensamiento divergente se necesita reunir condiciones adecuadas, como lo es el espacio debe ser amplio, debe existir variedad de materiales didácticos y actividades motivadoras.

Beltrán y otros autores (2016) en su artículo científico de la incidencia del pensamiento divergente en la creatividad, analizó que la educación tradicional se basa en la memorización, sin beneficiar el desarrollo de la creatividad. Este trabajo tuvo un enfoque mixto, a través de la investigación acción, con un diseño cuasi experimental; en el análisis correspondiente se realizó una triangulación de datos, tanto al inicio, durante la incorporación de las actividades propuestas y al final de la misma, a través del instrumento de recolección basado en una adaptación del test de Torrance; lo que

ayudó a generar las respectivas conclusiones, las que se pudieron resumir en que “las actividades de pensamiento divergente llevaron a los estudiantes a ser de mente abierta, a aceptar opiniones y acciones variadas” (pág. 114).

Ferrándiz (2017), en su artículo científico en el que analizó el pensamiento divergente y sus dimensiones en Murcia España, mencionaron que luego de haber aplicado el Test de Torrance, se han analizado dimensiones como la fluidez, flexibilidad y originalidad; para dar como resultado que a más carga de contenido de tareas escolares normales, no hay gran movimiento de las tres dimensiones analizadas; mientras que, si se dan tareas escolares abiertas y que traten de fomentar el desarrollo de la creatividad, las dimensiones del pensamiento divergente tienen un avance en sus valores.

Rodríguez (2013) en su artículo del pensamiento divergente, mencionó que “la creatividad dentro del aula de clases tiene la posibilidad de potenciarse mediante la implementación de métodos que aboguen por el uso de relaciones forzadas” (pág. 1), también mencionó que las metodologías creativas alternas que se incorporen en el trabajo de aula son de vital importancia en el desarrollo integral del niño, pues mediante el desarrollo cognitivo, se fortalecen diversas áreas cognitivas.

Lorenz (2010) mencionó que el pensamiento divergente es la capacidad de crear alternativas de solución a problemas, pero de manera lógica, a partir de estímulos y de la información recabada. Esto se lo hace a través de cinco indicadores o dimensiones: fluidez, flexibilidad, originalidad, redefinición, elaboración; esto con la finalidad de fortalecer el desarrollo cognitivo y lógico, al mismo tiempo que desarrolla la creatividad e invita pensar diferente sin salirse del contexto real.

Aguirre (2021), en su tesis de maestría sobre el razonamiento lógico matemático se planteó el objetivo de determinar la relación entre el razonamiento lógico matemático y la memoria, para lo cual realizó un análisis exploratorio, descriptivo y correlacional; lo que llevó a concluir “que el 93% de los estudiantes no alcanzan un nivel de razonamiento formal que corresponde a la etapa evolutiva en que se encuentran” (pág. 22), luego de haber aplicado el test de Tolt.

El autor Abril (2015), en su trabajo se planteó el objetivo de determinar la incidencia de la estimulación sensorial en el desarrollo lógico matemático, para lo cual se sigue una investigación mixta, con una tipología bibliográfica documental y de campo, con un nivel exploratorio y descriptivo, que permitió plantear dos instrumentos de recolección de datos, los mismos que arrojaron resultados que permitieron concluir que los niños tienen dificultad de identificar características de su entorno a través de los sentidos, lo que resulta en un bajo desarrollo cognitivo y se recomienda la construcción de un manual de juegos que fortalezcan el desarrollo lógico matemático.

2.2 Marco Teórico

Pensamiento

El pensamiento y el pensar se refieren a procesos cognitivos conscientes que muestran la capacidad que tienen las personas de formar ideas y representaciones de la realidad en su mente, relacionando unas con otras. El pensamiento relaciona los modos de acceder al conocimiento a través de razonamientos y argumentaciones de tipo dialéctico, donde a través de varias disciplinas se exponen, desde diversos puntos de vista, percepciones y diferentes posiciones frente a un tema o concepto.

Asimismo, el pensamiento desde la psicología cobra importancia porque se le reconoce como un proceso superior de la inteligencia. Según plantea (Melgar, 2020) “quien lo describe como la capacidad de planear y dirigir en forma oculta una conducta posterior” (pág. 23). Por último, el pensamiento en la pedagogía tiene su protagonismo en el proceso cognitivo porque de acuerdo con (Guarnizo et al., 2022) este se evidencia como la posibilidad que tienen los docentes y estudiantes para elaborar conceptos, métodos, reflexiones y acciones pedagógicas a partir de la percepción, análisis e indagación de otras teorías, de otros modelos, de otras propuestas, y de la experiencia personal y pedagógica en el aula.

Tipos de pensamiento

Al hablar de pensamiento hace referencia a procesos mentales relativamente abstractos, voluntarios o involuntarios, mediante los cuales el individuo desarrolla sus ideas acerca del entorno, los demás o él mismo. Es decir, los pensamientos son ideas, recuerdos y creencias en movimiento, relacionándose entre sí. Es por eso, que Torres (2017) determina que los pensamientos no existen como actividades intelectuales puras, ya que siempre van de la mano de otros procesos mentales que tienen que ver con las emociones y que están generados y regulados por una parte del cerebro llamada sistema límbico.

Por lo anterior mencionado se presenta a continuación los tipos de pensamiento:

Tabla 1*Tipos de pensamiento*

PENSAMIENTO	CONCEPTO
Pensamiento deductivo	El pensamiento deductivo parte de afirmaciones basadas en ideas abstractas y universales para aplicarlas a casos particulares.
Pensamiento inductivo	Este tipo de pensamiento no parte de afirmaciones generales, sino que se basa en casos particulares y, a partir de ellos, genera ideas generales.
Pensamiento analítico	El pensamiento analítico crea piezas de información a partir de una unidad informacional amplia y llega a conclusiones viendo el modo en el que interactúan entre sí.
Pensamiento lateral o creativo	En el pensamiento creativo se juega a crear soluciones originales y únicas ante problemas, mediante el cuestionamiento de las normas que en un principio parecen ser evidentes.
Pensamiento suave	Este tipo de pensamiento se caracteriza por utilizar conceptos con unos límites muy difusos y poco claros, a menudo metafóricos, y la tendencia a no evitar las contradicciones.
Pensamiento duro	El pensamiento duro utiliza conceptos lo más definidos posibles, y trata de evitar las contradicciones.
Pensamiento divergente	En el pensamiento divergente se establece una división entre dos o más aspectos de una idea, y se explora las posibilidades de mantener esta partición.
Pensamiento convergente	En el pensamiento convergente se da un proceso por el cual nos damos cuenta de que hay diferentes hechos o realidades que encajan entre sí a pesar de que en un principio parecía que no tenían nada en común.
Pensamiento mágico	El pensamiento mágico confiere intenciones a elementos que no cuentan con voluntad ni consciencia propias, y menos aún capacidad para actuar siguiendo planes.

Nota: Esta tabla muestra los tipos de pensamiento.

Estilo de pensamiento y la escuela tradicional

El origen del conocimiento en la escuela tradicional se enfoca en la segmentación de parámetros. Concretizando en el caso del estudiante, éste se ha limitado a adquirir dichos conocimientos a través de la repetición que lleva a la memorización del tópico propuesto. El estilo de pensamiento que aquí puede denotarse es Inductivo-concreto, ya que a través de la constatación de lo observado que se llega al conocimiento. La ilustración ejemplar de este método es la forma como los niños aprenden la lengua

materna oyendo y repitiendo muchas veces. El niño adquiere la herencia cultural representada en el maestro como la autoridad (Almanza et al., 2020).

Estilo de pensamiento y escuela activa

La escuela nueva o activa, con procesos de enseñanza-aprendizaje más incluyentes, pone de presente que el estilo de pensamiento del profesor debe inclinarse más hacia lo deductivo –abstracto, pues por el mismo enfoque epistemológico al que esta escuela apunta, introspectivo - vivencial, debe inscribir la argumentación, la razón y lo innato como eje primordial para su tratamiento. Este estilo de pensamiento otorga al estudiante la libertad de expresar sus conocimientos y confrontarlos en la cotidianidad, ya que debe hacerse práctico lo que se conoce (Almanza et al., 2020). De esta corriente se desprende el constructivismo, que en contra parte con la teoría maestro céntrica, admite un saber previo por parte del estudiante, que bien puede estar relacionado con un nuevo conocimiento, es decir, permite construir a partir de lo que ya se sabe.

Cognición, lenguaje y pensamiento

Ausubel et al., citado en Almanza (2020), coinciden en ideas basadas en el desarrollo de los estilos de pensamiento en el proceso de enseñanza – aprendizaje, ligado a la construcción de conocimiento. Además, se determina a este como un paradigma que mantiene preferencia por la investigación focalizada en el desarrollo humano, visto éste desde la perspectiva intelectual cognitiva. Este paradigma se sintetiza en la mente como el funcionamiento cualitativo del cerebro, la cual sirve de medio para la construcción de modelos mentales sobre la base de los datos que recibe, del proceso de almacenamiento de los mismos y de las inferencias extraídas por parte de quien genera el conocimiento. Esta codificación es fundamental para comprender la relación entre las cosas del mundo y sus respectivas representaciones dentro del modelo mental-abstracto (Dávila, 2019).

Constructo del Pensamiento Divergente

Según Hurtado (2022)El pensamiento divergente es un constructo de la Psicología Cognitiva, presentado por Guilford (1978), considerado el padre del estudio científico

de la creatividad a mediados del siglo XX, quien entiende que el Pensamiento Divergente es el factor más destacable de la creatividad y que está compuesto por diversas dimensiones:

- Influencia o capacidad de generar muchas ideas diferentes
- Flexibilidad o capacidad de generar ideas de distintas categorías
- Originalidad o novedad, lo distinto, fuera de lo común
- Elaboración o capacidad de definir detalles y características enriqueciendo la idea

Pensamiento Divergente

El pensamiento divergente es una estrategia que durante la infancia constituye una actividad creativa que favorece el desarrollo del niño (Ramos C, 2020). Además de que se puede interpretar el pensamiento divergente como un proceso creativo que brinda posibles soluciones a los problemas a través de métodos poco convencionales e imaginativos.

Guilford, en los años 60, definió el pensamiento divergente como un método o proceso de pensamiento que el cerebro utiliza para generar ideas creativas al explorar todas las posibles soluciones de cómo enfrentar cada circunstancia o problema. Este proceso divergente trabajará junto con el pensamiento convergente, que tiene como función seguir una determinada cantidad de pasos lógicos para poder así llegar a una conclusión (Prieto et al., 2017).

Es importante definir y diferenciar estos dos tipos de pensamiento, lo hizo con la intención de destacar la importancia de educar a los alumnos, sea en escuela, instituto o universidad en un enfoque mental divergente, a pesar de que las instituciones educativas daban prioridad a un pensamiento convergente, donde la reflexión, pensamiento crítico, creatividad, originalidad etc. están infravalorados a favor de un pensamiento lineal, que sigue una serie de reglas casi predeterminadas y se basa en procesos estructurados para llegar a una única solución correcta y verdadera, sin la posibilidad de establecer diferentes opciones de respuestas igualmente válidas.

El Pensamiento Divergente en la educación

Tras la búsqueda epistemológica hacia una comprensión de la complejidad en torno a los tipos de pensamiento en los estudios, tesis, y conclusiones de diversos autores, se encuentra que, frente a la multiplicidad de procesos que el pensamiento humano lleva a cabo dependiendo de la tarea a realizar y el desarrollo mismo del sujeto, es necesario organizar los conceptos de manera cronológica que sobre el tema se han tratado y cómo un enfoque deriva en nuevas teorías que amplían el concepto, lo complementan y a su vez, dan surgimiento a otros planteamientos que abordan tipos de pensamiento cada vez más específicos según las épocas y los contextos. Es así, que se ha considerado oportuno mostrar los aportes de autores clásicos y contemporáneos con el fin de brindar una contextualización de las concepciones sobre el pensamiento (Almanza et al., 2020).

Lógica Matemática

Uno de los principales objetivos de la enseñanza de la Matemática es desarrollar en los estudiantes un pensamiento lógico, flexible y creativo. El pensamiento racional es objeto de estudio de la Psicología y de la Lógica, este se manifiesta como proceso psíquico cognoscitivo y como resultado.

Según Parada (2018) el pensamiento se puede clasificar de acuerdo con el contenido del objeto que lo genera, en ese sentido reconoce el pensamiento: figurativo, práctico, lógico y científico; de los dos últimos hay que señalar que no existe uno sin el otro, sino de qué modo se piensa científicamente sin tener en cuenta las leyes de la Lógica. Para el autor señalado arriba, el pensamiento se clasifica como lógico porque sigue las leyes de la Lógica, por tanto, cuando este pensamiento se desarrolla en el campo de la Matemática, hay que hablar de un pensamiento, por naturaleza lógico, para el campo de matemática, es decir, un pensamiento lógico-matemático.

Nieves (2019) reafirma la necesidad de que el profesor desarrolle en sus estudiantes un pensamiento lógico-matemático, con el objetivo de que estos encuentren formas más útiles de representar los contenidos mediante analogías, ilustraciones, ejemplos, explicaciones y demostraciones.

Solución de problemas

Potenciar de manera holística el desarrollo de los seres humanos sugiere implementar transformaciones en las soluciones a las diferentes problemáticas en las que están inmersos. Para ello, se necesita romper con paradigmas tradicionalistas de la educación que han enfatizado en la memorización de conocimientos, aprendidos de manera superficial y olvidados rápidamente. Romper con estos modelos exige la formación de personas reflexivas, críticas y autónomas en las aulas de clase, siendo de suma importancia la comprensión de los avances científicos y tecnológicos que han proporcionado una gran cantidad de información que genera para su asimilación altos grados de complejidad.

Estos cambios y avances han generado problemáticas que necesitan la intervención de sujetos que diseñen una génesis de propuestas distintas a las ya conocidas, soluciones creativas que desarrollen cambios y transformen las capacidades de innovación de los sujetos (López y Giraldo, 2017).

Solución de problemas lógico-matemáticos.

Una de las áreas de la educación matemática a nivel mundial que es materia de investigación actual, se refiere al aprendizaje efectivo de la matemática; debido a que casi siempre la mayor cantidad de alumnos resulta desaprobada en la asignatura en mención. Ello se explica, entre otras razones, por el poco interés que el estudiante muestra en la matemática, por la carencia de los requisitos básicos con los que él no cuenta para desarrollar los contenidos matemáticos y por el desconocimiento de estrategias metodológicas efectivas que debe el estudiante hacer uso al ponerse en contacto con esta ciencia (Zenteno, 2017).

Es por eso, que se considera que la matemática no se aprende pasivamente, sino por el contrario participando activamente de ella. Así, el método de resolución de problemas se convierte en un pilar fundamental de las estrategias metodológicas activas a considerarse en el aprendizaje y por ende elevar el nivel del conocimiento matemático.

Además, Zenteno (2017) menciona que esta técnica comprende las siguientes etapas:

1. Comprensión del problema,

2. Concepción de un plan,
3. Realización del plan y
4. Examen retrospectivo.

Donde nos indican que las etapas cruciales y a veces más difíciles son las dos centrales, en especial la segunda, para el que se requiere creatividad e inventiva. Esto es cultivar el razonamiento lógico y plausible.

Por otro lado, se considera cuatro etapas en el proceso de resolución de problemas. Dicho proceso se inicia, siempre, en la comprensión del enunciado o contenido del problema. Si no se entiende un problema ¿Cómo se puede resolver? Luego debe concebirse una estrategia o plan para resolverlo. El siguiente paso es ejecutar metódica y sistemáticamente el plan, hasta llegar a la solución. Finalmente, debe examinarse su consistencia. En todos estos pasos, será necesario actuar con una visión retrospectiva, es decir, tratando de lograr metacogniciones. En seguida detallamos los cuatro pasos.

1. Comprenda el problema.
2. Conciba un plan.
3. Ejecute el plan
4. Examine la solución obtenida.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

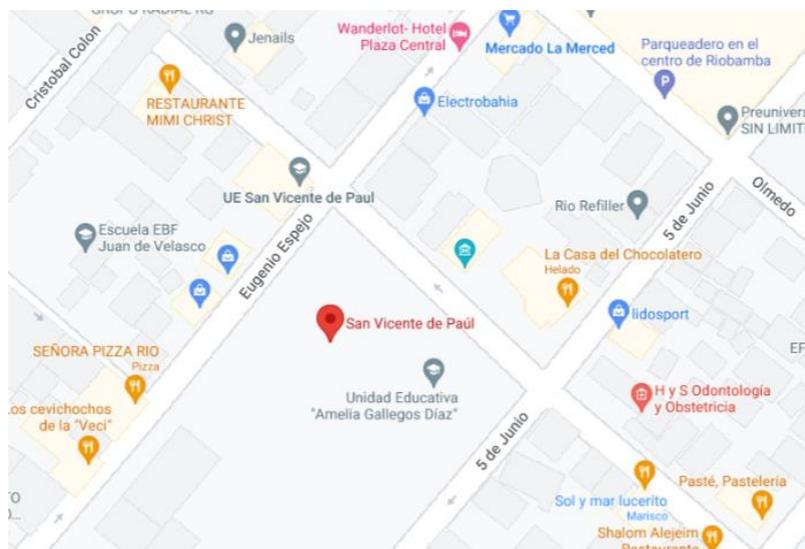
3.1 Ubicación

La presente investigación fue realizada en la Unidad Educativa San Vicente de Paúl, la misma que se encuentra ubicada en la ciudad de Riobamba, en las calles Eugenio Espejo y Gaspar de Villarroel; la institución oferta educación inicial 2, básica elemental, básica media, básica superior y bachillerato en Ciencias. La Unidad Educativa tiene un sostenimiento Fiscomisional y cuenta con 1598 estudiantes; los cuales asisten en la jornada matutina y es regentada por las Hijas de la Caridad; esta institución fue fundada en el año de 1878.

Además, cuenta con todos los servicios básicos como son agua, servicio eléctrico, telefonía e internet, cuenta con instalaciones recientemente renovadas, debido a un flagelo ocurrido en el 2009, lo que permitió incorporar tecnología de punta en todas las instalaciones y mejorar la calidad de servicio que se brinda a la colectividad riobambeña.

Figura 1

Ubicación



Nota: Esta Ilustración muestra la ubicación exacta de la Unidad Educativa San

Vicente de Paúl, donde se llevará la investigación de campo Tomado Google Maps (2022).

3.2 Equipos y materiales

Se consideró a los equipos y materiales de investigación como un implemento que ayudó a la recolección de información, para realizar el siguiente proyecto de investigación se utilizará herramientas virtuales, físicas y tecnológicas que permitió realizar las encuestas, registrar y tabular datos y también la revisión de información valida, eficiente, eficaz al elaborar el siguiente trabajo.

Tabla 2

Equipos y Materiales

Equipos	Materiales
Tecnológicos	
<ul style="list-style-type: none"> ● Computador ● Internet ● Teléfono celular ● Impresora ● Cámara ● Flash Memory 	<ul style="list-style-type: none"> ● Hojas ● Carpetas ● Folders ● Materiales de oficina ● Recursos económicos
Estadísticos	Humanos
<ul style="list-style-type: none"> ● Software estadístico SPSS 	<ul style="list-style-type: none"> ● Recursos humanos

Nota: Esta tabla muestra de forma detallada los equipos y materiales que se utilizarán en la investigación.

3.3 Tipo de investigación

3.3.1 Enfoque Cual-quantitativo

La presente investigación utilizó un enfoque mixto que integró sistemáticamente lo cuantitativo y cualitativo; en el primer enfoque, con la aplicación del test del pensamiento creativo de Torrance (TICT) adaptado con una escala de valoración como instrumento cuantitativo en la que las respuestas a los ítems planteados se los verificó dentro de una escala de valoración de Likert de 4 calificaciones (logrado,

medianamente logrado, casi logrado y no logrado) permitió medir el nivel de desarrollo del pensamiento divergente y la mejora de la solución de problemas lógico-matemáticos de cada niño de 4 años, en el que se obtuvieron datos numéricos que aportaron a la investigación; la cual, fue la base para el diseño de la guía de actividades. Valores numéricos que otorgaron mediciones estadísticas sobre el impacto y la utilidad de la guía de actividades propuesta acerca del nivel del pensamiento divergente que mostraban los niños de 4 años. Por otro lado, en el aspecto cualitativo, se aplicó la técnica de la entrevista con su instrumento el guion de la entrevista para obtener resultados expresados en palabras, que fueron categorizados y sistematizados con el objeto de conocer el resultado y la eficiencia de la guía de actividades y de esta manera relacionar las variables con el pensamiento divergente y la solución de problemas lógico-matemáticos. Para el desarrollo de este enfoque también se acudió a una revisión de diferentes fuentes bibliográficas que argumentaron científicamente las variables de este trabajo investigativo, brindando información necesaria de acuerdo a las condiciones del problema identificado y analizado.

El enfoque mixto consta en la vinculación de procesos de análisis verbales y recolección de datos numéricos de una problemática establecida en la sociedad que en conjunto permiten interpretar y explicar de manera más amplia los resultados y así establecer conclusiones específicas (Hernández et al., 2014).

Se combinó la perspectiva cuantitativa y cualitativa con el objetivo de darle profundidad al análisis del pensamiento divergente en la solución problemas lógico-matemáticos en los niños de 4 años, de la Unidad Educativa Fiscomisional “San Vicente de Paúl”.

3.3.2 Modalidad de la Investigación

La investigación realizada se manejó con la modalidad de trabajo:

1. Investigación de Campo
2. Investigación bibliográfica

La investigación trabajó con una modalidad de campo, que según Arias (2016) “Es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos” (p.31). Es por esto que, por medio de este tipo de investigación se pudo alcanzar los objetivos del tema planteado. Esta modalidad se realizó de manera presencial, para la recolección directa de la información a través de la aplicación del test a los niños en el aula de clases y la entrevista a los docentes. Mediante la investigación de campo se puso a la investigadora en contacto con la realidad que se investiga población de estudio, ya que la misma se realizó en el lugar en donde se produjeron los acontecimientos, siendo esta la Unidad Educativa Fiscomisional “San Vicente de Paúl”. ubicado en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.

De igual manera, la investigación bibliográfica recopiló datos de la temática propuesta partiendo desde lo más simple hasta lo más complejo, proporcionando información relevante que aportó para describir y detallar cada variable en cuestión. Para la selección de las fuentes de información se hizo una revisión detallada de la información en repositorios digitales, libros, artículos científicos, revistas, sitios web entre otros. Donde según Rodríguez (2016) la investigación bibliográfica es una herramienta que ayuda “indagar, observar, recolectar y analizar” diferentes teorías y contextos que incluye métodos lógicos y explicativos por medio de diferentes fuentes o documentos.

3.3.3 Tipo de Investigación

Investigación Cuasi experimental

El diseño fue de tipo cuasi experimental, ya que se obtuvo información de manera intencional realizada por el investigador. Es cuasi experimental porque se manipuló una de las variables siendo esta la variable independiente (pensamiento divergente) por medio de la aplicación de la guía de actividades, con el objeto de verificar una hipótesis en base a la intervención de la variable. En este tipo de investigación se trabajó con una muestra por conveniencia de 98 niños y 4 docentes, los cuales cumplían criterios de inclusión; siendo que los niños debían tener la edad de 4 años y los docentes debían pertenecer al nivel de educación inicial, ambos dentro de la unidad

educativa.

El experimento fue realizado a un grupo ya conformado; ya que los sujetos de investigación no se asignaron aleatoriamente a la variable intervenida, es decir para esta investigación el grupo experimental no fue creado mediante un criterio aleatorio, los niños ya tenían 4 años de edad y eran parte de nivel inicial de la Unidad Educativa San Vicente de Paúl, por lo que el grupo de tratamiento sirvió como su propio grupo de control. Y de esta manera, se pudo comparar en el mismo grupo el antes con el después, con la guía de actividades de por medio y así diagnosticar el nivel de pensamiento divergente de los niños y conocer la utilidad y pertinencia de la guía y si está desarrolló o mejoró este pensamiento después de su aplicación; contrastando el resultado y permitiendo responder a la hipótesis. Además, se aplicó un nivel de tipo explicativo con el que se logró describir y acercarse a las causas de la problemática dentro de la Unidad Educativa Fiscomisional “San Vicente de Paúl” y, en definitiva, determinar y conocer todos los fenómenos que delimitan de alguna manera las relaciones causales del problema, en el que se examinó y diseñó teorías que permitieron relacionarlos.

Es decir, la investigación cuasi experimental es aquella que tiene como objetivo poner a prueba una hipótesis causal manipulando al menos una variable, donde por razones logísticas o éticas no se puede asignar las unidades de investigación aleatoriamente a los grupos (Fernández et al, 2016).

Alcance Descriptivo – Exploratorio

Este tipo de investigación tuvo un alcance descriptivo y exploratorio; descriptivo ya que permitió conocer las características y particularidades de la población investigada, además de describir la realidad de la problemática que se estudió en los niños y niñas de 4 años.

La descripción de un hecho o situación concreta va más allá de un simple detalle de características, consiste en una planificación de actividades encaminadas a examinar las particularidades del problema, seleccionar la técnica para la recolección de datos y las fuentes a consultar (Escudero & Cortez, 2017).

Por otro lado, la investigación también fue exploratoria, por lo que permitió una aproximación al problema que se analizó y conoció en la Unidad Educativa Fiscomisional “San Vicente de Paúl”. Son aquellas que se desarrollan para conocer la temática que se emprenderá, ayudando al investigador a adaptarse en una problemática que desconoce en su totalidad. (Escudero & Cortez, 2017)

El pensamiento divergente es una estrategia que durante la infancia constituye una actividad creativa que favorece el desarrollo del niño (Ramos C, 2020), razón por la cual se buscó determinar de qué manera influye el pensamiento divergente en la solución problemas lógico-matemáticos en los niños de 4 años. Por lo que la investigación aplicó un paradigma crítico propositivo; crítico porque interpreta y determina un marco ya existente y propositivo, debido a que buscó dar una alternativa de solución a la problemática identificada dentro de la Unidad Educativa Fiscomisional “San Vicente de Paúl”.

3.4 Prueba de hipótesis

Al interpretar al pensamiento divergente como un proceso creativo que brinda posibles soluciones a los problemas a través de métodos poco convencionales e imaginativos, se buscó identificar si este tipo de pensamiento de alguna manera logró solucionar problemas de una ciencia exacta y de razonamiento como la lógica-matemática, específicamente en los niños de 4 años de la Unidad Educativa Fiscomisional “San Vicente de Paúl”.

La hipótesis de la presente investigación nació de la siguiente pregunta científica:

¿El pensamiento divergente favorece a la solución de problemas lógico-matemáticos en niños de 4 años?

Para lo que se planteó la siguiente hipótesis:

H1 = El pensamiento divergente contribuye en la solución de problemas lógico-matemáticos de los niños de 4 años.

H0 = El pensamiento divergente no contribuye en la solución de problemas lógico-matemáticos de los niños de 4 años.

La cual fue comprobada a través de la prueba estadística T de Student para muestras relacionadas, con la intervención del programa estadístico SPSS.

3.5 Población

El presente trabajo de investigación tuvo como población los niños de 4 años y los docentes del nivel inicial de la Unidad Educativa San Vicente de Paúl, la misma que se encuentra definida en la tabla 2.

Tabla 3

Población

ESTRATO	NÚMERO	PORCENTAJE
Estudiantes de inicial	98	80%
Docentes	4	20%
TOTAL	102	100%

Nota: Datos obtenidos de la Unidad Educativa San Vicente de Paúl.

Debido a que la población fue aceptable para la ejecución del proyecto de investigación, no se empleó ningún método probabilístico para establecer la muestra, ya que se consideró a todos los niños y niñas de 4 años y docentes de la Unidad Educativa San Vicente de Paúl correspondientes a educación inicial.

3.6 Recolección de información

Para la recolección de la información en este trabajo, primero se realizó una revisión en diferentes fuentes bibliográficas para poder cumplir con el objetivo de sustentar teóricamente el pensamiento divergente en la solución de problemas lógicos matemáticos en niños de 4 años. La recolección de información continuó con la aplicación del test de pensamiento creativo de Torrance (TICT) adaptado con una escala de valoración, por lo que las respuestas a los ítems planteados se los verificó dentro de una escala de valoración de Likert, de la siguiente manera, (Logrado 3, Medianamente Logrado 2, Casi Logrado 1 y No Logrado 0), con el objeto de medir el nivel de desarrollo del pensamiento divergente y la mejora de la solución de problemas lógico-matemáticos de cada niño de 4 años de educación inicial y así, responder con el objetivo dos de la investigación.

Diagnóstico que sirvió de base para el diseño y aplicación de la guía de actividades para el desarrollo del pensamiento divergente. La evaluación a través del test se realizó en dos ocasiones, tanto antes como después de la aplicación de la guía de actividades para conocer posibles cambios y comparar los resultados arrojados sobre el nivel de desarrollo del pensamiento divergente de los niños. Posteriormente se realizó una entrevista con su instrumento el guion de la entrevista a los docentes, con el fin de conocer la eficiencia de la guía de actividades implementada como estrategia de adquisición o mejora del pensamiento divergente para la solución de problemas lógico-matemáticos en los niños de 4 años, basado en los resultados de la primera y segunda evaluación; resultados que fueron analizados de forma cualitativa. Información que juntamente con los datos obtenidos del test y una prueba estadística como la prueba de la t de Student, calculado en el sistema informático SPSS permitió responder la pregunta de la hipótesis y relacionar al pensamiento divergente y la solución de problemas lógico-matemáticos en los niños de 4 años.

Finalmente, con los resultados obtenidos se pudo comprobar el aporte del pensamiento divergente y si los niños después del tratamiento presentaron una mayor facilidad en la solución de problemas o alguna mejora en el desarrollo general de la lógico-matemática.

3.7 Técnicas e Instrumentos

Las técnicas e instrumentos que se utilizarán fueron las siguientes:

Entrevista (Cualitativo)

Esta técnica fue aplicada con un enfoque cualitativo, el cual, permitió recolectar información mediante la interacción directa con los docentes; información que no puede ser graficada o tabulada. La entrevista permitió también obtener información importante sobre la problemática, respuestas que en base a sus experiencias y vivencias constantes con los niños proporcionó testimonios y opiniones de forma objetiva, logrando constatar la eficiencia y utilidad de la aplicación de la guía de actividades a través de las apreciaciones y resultados que evidenciaron por medio de las dos evaluaciones.

Guion de la Entrevista

El guion de la entrevista constó de una lista de preguntas abiertas hechas por el entrevistador a cada una de las docentes de nivel inicial de la Unidad Educativa San Vicente de Paúl, el cual guio de forma ordenada el inicio y fin de la entrevista. Guion que contuvo 6 preguntas previamente estructuradas, que fueron aplicadas de manera que no afecten o interactúen directamente con el problema de estudio, donde los datos obtenidos sirvieron para su análisis e interpretación.

Test de Creatividad de Torrance

Esta prueba permitió medir el nivel de creatividad a través de actividades recreativas en las que se valoró componentes como originalidad, fluidez, flexibilidad y el desenvolvimiento en la elaboración. Según Ramos de la Torre (2014) la originalidad se mide por lo novedoso y no convencional de las respuestas y la fluidez se mide por el medio de número de respuestas que dan los niños, en cambio la flexibilidad es medida por la variedad de respuestas dadas por los mismos, donde su elaboración incide directamente en la mejora de la creatividad.

Ficha de Registro

La ficha de registro será utilizada de forma cuantitativa para registrar y organizar hallazgos, información y características de una manera directa; información que detallará si los niños han presentado alguna mejora después de aplicada el test y la guía de actividades, con el objeto de contrastar los resultados recopilados y determinar si el pensamiento divergente influyó de alguna manera en la solución de problemas lógico-matemáticos. Siendo el registro de información obtenida de forma directa del test y de la entrevista sin ningún tipo de distorsión y que así, no pueda afectar sobre la realidad del entorno y objeto de estudio.

Programa SPSS

El programa SPSS, es un software estadístico, que ayudó a obtener los resultados estadísticos de la prueba T-Student, facilitando la interpretación de datos, a través del registro e ingreso de datos de forma precisa y rápida, la que se aplicó para conocer las diferencias significativas entre las medidas del pensamiento divergente en los niños de 4 años.

Además, estos instrumentos fueron sometidos a la validación por expertos para cumplir con los requisitos de validez y confiabilidad.

3.8 Procesamiento de la información y análisis estadístico

Los instrumentos utilizados permitieron recolectar información necesaria que antes de procesarla, se sometió a una revisión minuciosa, para evitar la presencia de información ambigua o confusa, ofreciendo datos fiables para el tratamiento de la información. La información y datos obtenidos del test de pensamiento creativo de Torrance (TICT) adaptado con una escala valorativa para medir el nivel de desarrollo del pensamiento divergente de los niños fueron tabuladas y representadas de forma gráfica con el fin de identificar cambios entre la primera y segunda medición mediante la comparación de resultados.

Resultados necesarios que permitieron conocer el aporte y la utilidad de la guía de actividades en el desarrollo del pensamiento divergente de los niños durante la fase previa y después de su aplicación, además de corroborar si este ayudó en la solución de problemas lógico-matemáticos. Finalmente, los resultados permitieron analizar e interpretar todos los resultados obtenidos.

La información obtenida de la entrevista pasó a ser registrada de manera textual en una tabla en la que se procedió a realizar su respectiva triangulación, diagnóstico y análisis; a razón de conocer si la intervención fue conveniente y dio una solución a la problemática, a más de relacionar el pensamiento divergente y la solución de problemas lógico-matemáticos en niños de 4 años

3.9 Validación de los instrumentos

Para la obtención de resultados fiables se determinó la elaboración de una entrevista estructurada con un guion de la entrevista que contiene preguntas abiertas, que fue validada por tres expertos en educación e investigación, la cual se aplicó a los cuatro docentes de la Unidad Educativa San Vicente de Paúl.

La validación tanto de la ficha de observación aplicada a los estudiantes y de la encuesta aplicada a los docentes, fueron validados antes de la toma de datos por profesionales del área.

Tabla 4

Profesionales que validan los instrumentos de recolección de datos

	GRADO UNIVERSITARIO	CARGO O FUNCIÓN
Experto 1	Magister	Rectora Unidad Educativa San Vicente de Paúl
Experto 2	Magister	Coordinadora del nivel Inicial Unidad Educativa San Vicente de Paul
Experto 3	Magister	Coordinador Red de Aprendizaje

Nota: Ficha de validación de instrumentos. Elaboración propia

Se aplicó la ficha de validación de expertos para después ser registrada en una base de datos, donde se calculó el coeficiente o razón de contenido que reflejó la concordancia entre los criterios, con la siguiente fórmula:

CVCt Coeficiente de validez de contenido total

$$CVC_t = \frac{\sum CVC_{ic}}{N}$$

Tabla 5

Validación de las preguntas del guion de la entrevista por el juicio de expertos y CVC

Preguntas	J1	J2	J3	Sx1	Mx	CVCi	Pe	CVCt
¿A su criterio cuál es la importancia de desarrollar el pensamiento divergente de los niños de nivel inicial?	5	5	5	90	3,0	1,00	0,0	0,96
¿Usted cree que el objetivo y componentes de la guía de actividades fueron adecuados y pertinentes?	5	5	5					
¿Piensa usted que la guía de actividades implementada cumplió con las expectativas deseadas y mejoró el desarrollo del pensamiento divergente de los niños? ¿Por qué?	5	5	5					
¿Considera que hay algún progreso o mejora por parte de los niños en la solución de problemas lógico-matemáticos, después de haber aplicado la guía de actividades?	5	5	5					
¿Cree usted que el nivel de las actividades propuestas en la guía cambió el entorno del aula y la apreciación a la asignatura de la lógica-matemática?	5	5	5					
¿Considera que los niños logran resolver con más facilidad los problemas lógico-matemáticos en	5	5	5					

comparación a antes de aplicada la guía?			
TOTAL	30	30	30
VALIDEZ			

CVCt 0,963

Nota: Elaborado por Carina M. (2022).

A través del cálculo del CVC en la validación de las preguntas del guion de la entrevista se obtuvo un coeficiente total y por pregunta del guion de 0,963; lo que indicó una excelente concordancia entre los tres profesionales que lo validaron; lo que permitió aplicar la entrevista a los docentes después de haber aplicado el test de Torrance en dos ocasiones y la guía de actividades para el desarrollo del pensamiento divergente en los niños de 4 años en la Unidad Educativa San Vicente de Paúl.

Por otra parte, la validación de la escala valorativa adaptada del Test de Torrance se realizó a través del programa SPSS por el método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach que permitió estimar la fiabilidad de los instrumentos de medida a través de un conjunto de ítems elaborados para la variable de estudio y del instrumento de la escala valorativa aplicada. Cuando el Alfa de Cronbach es mayor o igual que 0,7 cada ítem del instrumento es confiable, mientras que, si fuese menor que 0,7, éstos no tendrían ninguna validez. En este caso el Alfa de Cronbach fue de 0,849 lo que indicó que el instrumento sometido al programa SPSS fue totalmente confiable para su aplicación.

Tabla 6

Fiabilidad Test de Torrance

		N	%
Casos	Válido	25	100,0
	Excluido ^a	0	0,0
	Total	25	100,0

Nota: Obtenido de SPSS y elaborado por Carina M. (2022).

Tabla 7

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,849	20

Nota: Obtenido de SPSS y elaborado por Carina M. (2022).

Esta investigación fue considerada veraz, ya que la técnicas e instrumentos seleccionados fueron diseñados de acuerdo a las necesidades del investigador, para determinar el aporte del pensamiento divergente en la solución de problemas lógico-matemáticos en los niños de 4 años de la Unidad Educativa San Vicente de Paúl. Para poder aplicar los instrumentos se entregó una carta de consentimiento tanto a los docentes, y a los representantes de cada uno de los estudiantes, quienes manifestaron por escrito su participación en la investigación.

3.10 Variables de respuesta o resultados alcanzados

- **Variable Independiente**

Pensamiento Divergente

- **Variable Dependiente**

Solución de Problemas Lógicos Matemáticos

Las dos variables anteriormente mencionadas permitieron medir la influencia de la una con la otra, donde se logró determinar como el desarrollo del pensamiento divergente de los niños aportó en la solución de problemas lógico-matemáticos en los niños de 4 años, brindando resultados concretos que permitieron probar la hipótesis y conocer su relación. Definiendo a la solución de problemas lógico-matemáticos como una variable dependiente o de respuesta y al pensamiento divergente como la variable independiente, logrando medir si el pensamiento divergente provocó que los niños puedan solucionar o mejorar la apreciación de los problemas lógico-matemáticos y en si identificar algún cambio o alteración sobre la variable de respuesta.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis y discusión de los resultados

Ítem: El estudiante observa la imagen de una niña llorando y genera ideas que expliquen su causa.

Tabla 8

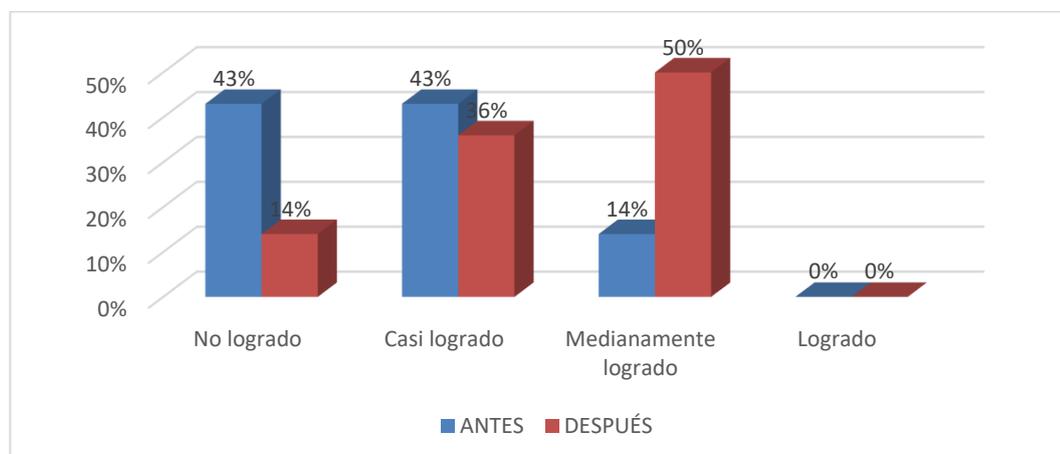
El estudiante observa la imagen de una niña llorando y genera ideas que expliquen su causa

ESCALA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No logrado	12	43%	4	14%
Casi logrado	12	43%	10	36%
Medianamente logrado	4	14%	14	50%
Logrado	0	0%	0	0%
TOTAL	28	100%	28	100%

Nota: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Figura 2

El estudiante observa la imagen de una niña llorando y genera ideas que expliquen su causa



Nota: Representación tabla 8. Elaboración propia.

Análisis e Interpretación

En este ítem del test de Torrance que sirvió para evaluar el desarrollo de los niños, se pudo identificar que antes de la aplicación de la guía, se observó que 12 niños presentaron el valor de no logrado, representado con el 43%, al igual que del nivel de casi logrado, el cual presenta igual 12 niños con un 43%, a diferencia del medianamente logrado en el que hay solo 4 estudiantes representados con el 14%, siendo evidente el valor de logrado en 0%. Con respecto a la post aplicación de la guía los resultados mostraron una disminución considerable de los niños que no lograron cumplir el ítem, observando solamente a 4 niños que aún no lo logran en comparación a los 14 que eran, se evidenció también un alto margen de mejora en los niños que medianamente lograron cumplir con la actividad de indicador

De todos los niños evaluados con este ítem se pudo observar que la gran parte de ellos medianamente logran generar y explicar causas del porque un niño llora o tiene algún otro tipo de sentimiento, es decir menos de la mitad de los niños casi logran explicar la razón o razones, lo que permite determinar la ausencia de niños que han logrado cumplir en su totalidad con este ítem. Aunque aún hay niños que no logran realizar esta actividad si se apreció una mejora en el logro de esta. Valores que demuestran un retraso en el desarrollo de la fluidez del pensamiento con los demás compañeros, afectando al desarrollo del pensamiento divergente.

Ítem: Crea dibujos con círculos.

Tabla 9

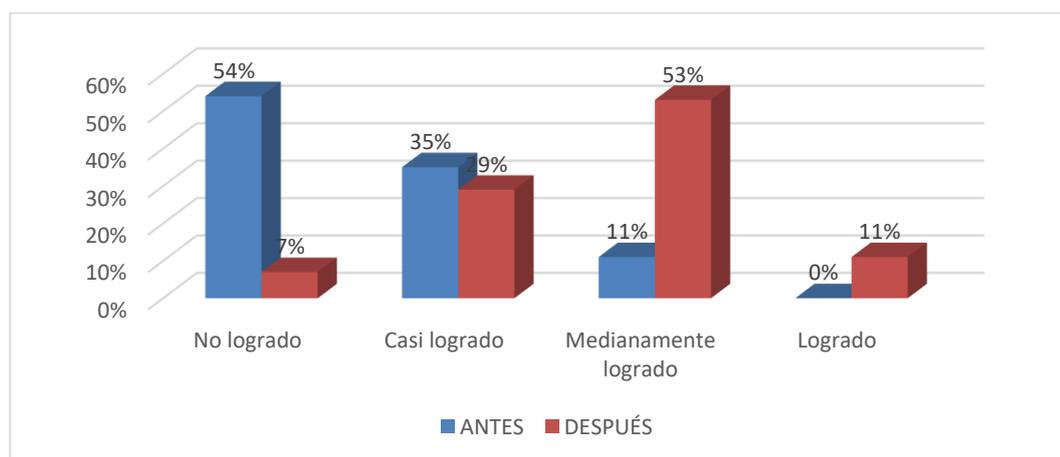
Crea dibujos con círculos

OPCIONES	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No logrado	15	54%	2	7%
Casi logrado	10	35%	8	29%
Medianamente logrado	3	11%	15	53%
Logrado	0	0%	3	11%
TOTAL	28	100%	28	100%

Nota: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Figura 3

Crea dibujos con círculos



Nota: Representación tabla 9. Elaboración propia.

Análisis e Interpretación

En este ítem del test de Torrance que sirvió para evaluar el desarrollo de los niños, se pudo identificar que antes de la aplicación de la guía, se observó que 15 niños presentaron el valor de no logrado, representado con el 54%, al igual que del nivel de casi logrado, el cual presenta igual 10 niños con un 35%, a diferencia del medianamente logrado en el que hay solo 3 estudiantes representados con el 11%, siendo evidente el valor de logrado en 0%. Con respecto a la post aplicación de la guía los resultados mostraron una disminución considerable de los niños que no lograron cumplir el ítem, observando solamente a 2 niños que aún no lo logran en comparación a los 15 que eran, se evidenció también un alto margen de mejora en los niños que medianamente lo lograron y los que lograron cumplir en su totalidad con la actividad.

De todos los niños evaluados con este ítem se pudo observar que la gran parte de ellos medianamente logran crear dibujos con círculos, es decir menos de la mitad de los niños casi logran hacerlo, lo que permite determinar la presencia de niños que si han logrado cumplir en su totalidad con este ítem. Aunque aún hay niños que no logran realizar esta actividad, si se apreció una mejora en el logro de esta. Valores que demuestran un retraso en el desarrollo de crear dibujos con círculos afectando al desarrollo del pensamiento divergente.

Ítem: Crea dibujos con cuadrados.

Tabla 10

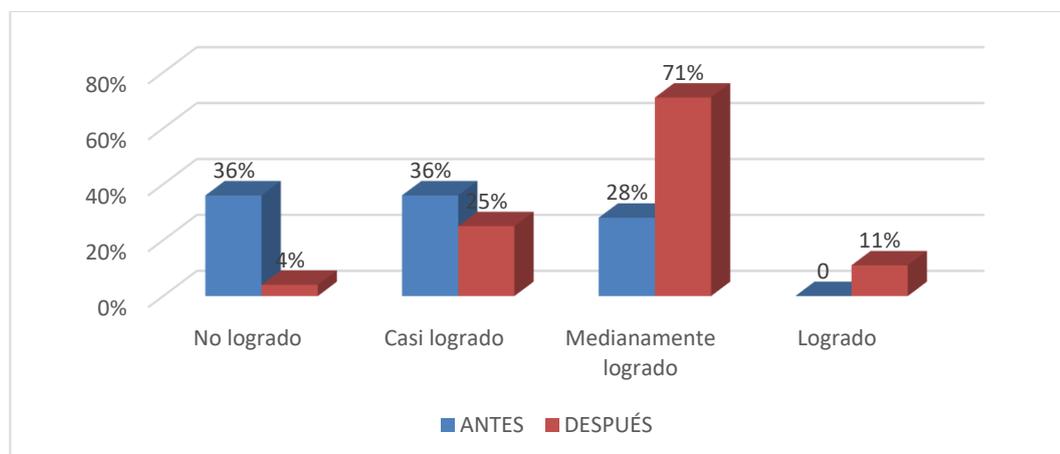
Crea dibujos con cuadrados

OPCIONES	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No logrado	10	36%	1	4%
Casi logrado	10	36%	7	25%
Medianamente logrado	8	28%	20	71%
Logrado	0	0%	3	11%
TOTAL	28	100%	28	100%

Nota: Ficha de observación a niños. Elaboración propia.

Figura 4

Crea dibujos con cuadrados



Nota: Representación tabla 10. Elaboración propia.

Análisis e Interpretación

En este ítem del registro observacional del test de Torrance que sirvió para evaluar el desarrollo de los niños, se pudo identificar que antes de la aplicación de la guía, se observó que 10 niños presentaron el valor de no logrado, representado con el 36%, al igual que del nivel de casi logrado, el cual presenta igual 10 niños con un 36%, a diferencia del medianamente logrado en el que hay solo 8 estudiantes representados con el 28%, siendo evidente el valor de logrado en 0%. Con respecto a la post aplicación de la guía los resultados mostraron una disminución considerable de los niños que no lograron cumplir el ítem, observando solamente a 1 niños que aún no lo logran en comparación a los 10 que eran, se evidenció también un alto margen de mejora en los niños que medianamente lo lograron y los que lograron cumplir en su totalidad con la actividad.

De todos los niños evaluados con este ítem se pudo observar que la gran parte de ellos medianamente logran crear dibujos con cuadrados, es decir menos de la mitad de los niños casi logran hacerlo, lo que permite determinar la presencia de niños que si han logrado cumplir en su totalidad con este ítem. Aunque aún hay niños que no logran realizar esta actividad, si se apreció una mejora en el logro de esta. Valores que demuestran un retraso en el desarrollo de crear dibujos con cuadrados afectando al desarrollo del pensamiento divergente.

Ítem: Crea dibujos utilizando cada par de círculos.

Tabla 11

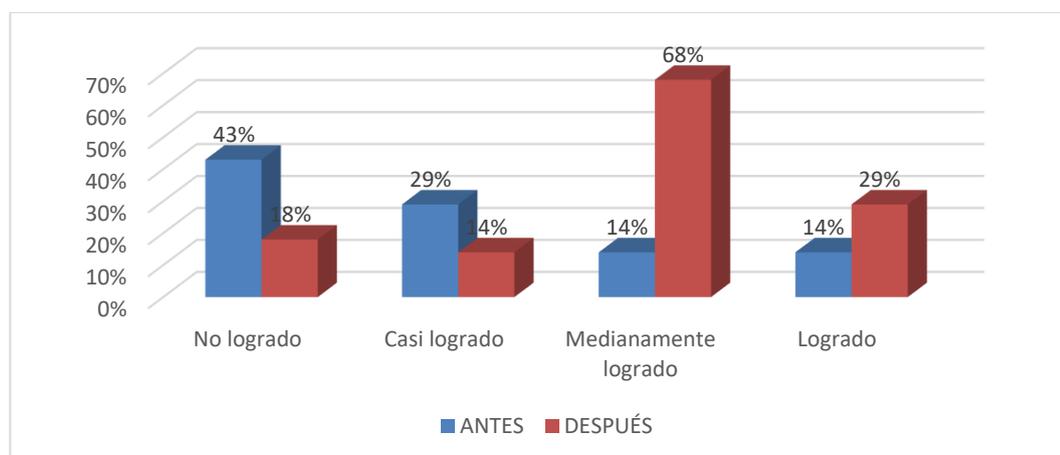
Crea dibujos utilizando cada par de círculos

OPCIONES	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No logrado	12	43%	5	18%
Casi logrado	8	29%	4	14%
Medianamente logrado	4	14%	11	68%
Logrado	4	14%	8	29%
TOTAL	28	100%	28	100%

Nota: Ficha de observación a niños. Elaboración propia.

Figura 5

Crea dibujos utilizando cada par de círculos



Nota: Representación tabla 11. Elaboración propia.

Análisis e Interpretación

En este ítem del registro observacional del test de Torrance que sirvió para evaluar el desarrollo de los niños, se pudo identificar que antes de la aplicación de la guía, se observó que 12 niños presentaron el valor de no logrado, representado con el 43%, al igual que del nivel de casi logrado, el cual presenta 8 niños con un 29%, a diferencia del medianamente logrado en el que hay solo 4 estudiantes representados con el 14%, siendo evidente el valor de logrado igual en 14%. Con respecto a la post aplicación de la guía los resultados mostraron una disminución considerable de los niños que no lograron cumplir el ítem, observando solamente a 5 niños que aún no lo logran en comparación a los 12 que eran, se evidenció también un alto margen de mejora en los niños que medianamente lo lograron y los que lograron cumplir en su totalidad con la actividad.

De todos los niños evaluados con este ítem se pudo observar que la gran parte de ellos medianamente lograron crear dibujos utilizando cada par de círculos, es decir menos de la mitad de los niños casi logran hacerlo, lo que permite determinar la presencia de niños que si han logrado cumplir en su totalidad con este ítem. Aunque aún hay niños que no logran realizar esta actividad, si se apreció una mejora en el logro de esta. Valores que demuestran un retraso en el desarrollo de crear dibujos utilizando cada par de círculos afectando al desarrollo del pensamiento divergente.

Ítem: Crea dibujos a partir de dos trazos.

Tabla 12

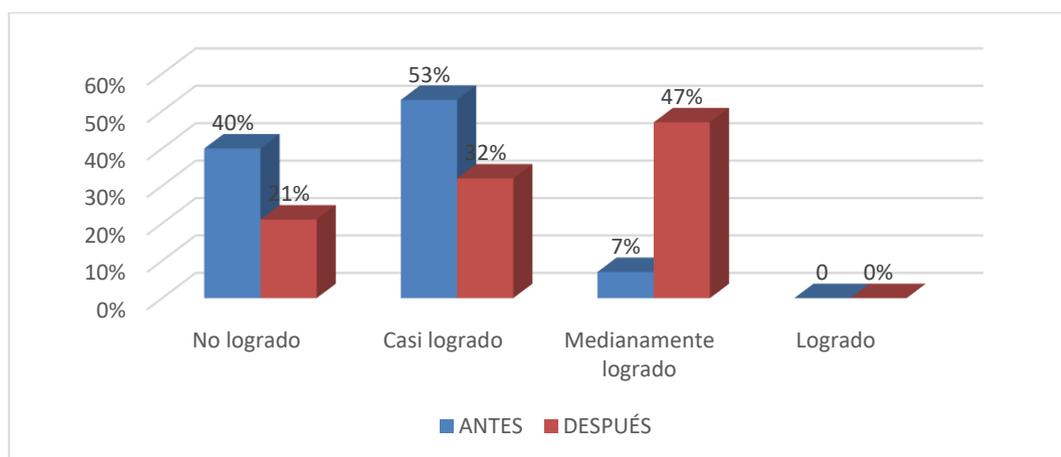
Crea dibujos a partir de dos trazos

OPCIONES	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No logrado	11	40%	6	21%
Casi logrado	15	53%	9	32%
Medianamente logrado	2	7%	13	47%
Logrado	0	0%	0	0%
TOTAL	28	100%	28	100%

Nota: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Figura 6

Crea dibujos a partir de dos trazos



Nota: Representación tabla 12. Elaboración propia.

Análisis e Interpretación

En este ítem del registro observacional del test de Torrance que sirvió para evaluar el desarrollo de los niños, se pudo identificar que antes de la aplicación de la guía, se observó que 11 niños presentaron el valor de no logrado, representado con el 40%, al igual que del nivel de casi logrado, el cual presenta 15 niños con un 53%, a diferencia del medianamente logrado en el que hay solo 2 estudiantes representados con el 7%, siendo evidente el valor de logrado de 0%. Con respecto a la post aplicación de la guía los resultados mostraron una disminución considerable de los niños que no lograron cumplir el ítem, observando solamente a 5 niños que aún no lo logran en comparación a los 12 que eran, se evidenció también un alto margen de mejora en los niños que medianamente lo lograron y los que lograron cumplir en su totalidad con la actividad.

De todos los niños evaluados con este ítem se pudo observar que la gran parte de ellos medianamente lograron crear dibujos a partir de dos trazos, es decir menos de la mitad de los niños casi logran hacerlo, lo que permite determinar la presencia de niños que si han logrado cumplir en su totalidad con este ítem. Aunque aún hay niños que no logran realizar esta actividad, si se apreció una mejora en el logro de esta. Valores que demostraron un retraso en el desarrollo de crear dibujos a partir de dos trazos afectando al desarrollo del pensamiento divergente.

Ítem: Crea dibujos utilizando figuras abiertas y cerradas.

Tabla 13

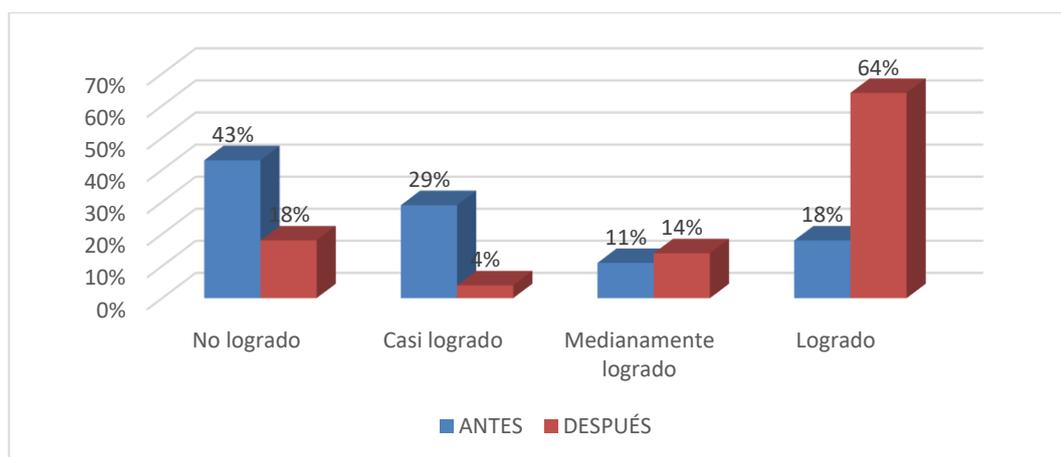
Crea dibujos utilizando figuras abiertas y cerradas

OPCIONES	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No logrado	12	43%	5	18%
Casi logrado	8	29%	1	4%
Medianamente logrado	3	11%	4	14%
Logrado	5	18%	18	64%
TOTAL	28	100%	28	100%

Nota: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Figura 7

Crea dibujos utilizando figuras abiertas y cerradas



Nota: Representación tabla 13. Elaboración propia.

Análisis e Interpretación

En este ítem del registro observacional del test de Torrance que sirvió para evaluar el desarrollo de los niños, se pudo identificar que antes de la aplicación de la guía, se observó que 12 niños presentaron el valor de no logrado, representado con el 43%, al igual que del nivel de casi logrado, el cual presenta 8 niños con un 29%, a diferencia del medianamente logrado en el que hay solo 3 estudiantes representados con el 11%, siendo evidente el valor de logrado de 18%. Con respecto a la post aplicación de la guía los resultados mostraron una disminución considerable de los niños que no lograron cumplir el ítem, observando solamente a 5 niños que aún no lo logran en comparación a los 12 que eran, se evidenció también un alto margen de mejora en los niños que medianamente lo lograron y los que lograron cumplir en su totalidad con la actividad.

De todos los niños evaluados con este ítem se pudo observar que la gran parte de ellos medianamente lograron crear dibujos utilizando figuras abiertas y cerradas, es decir menos de la mitad de los niños casi logran hacerlo, lo que permite determinar la presencia de niños que si han logrado cumplir en su totalidad con este ítem. Aunque aún hay niños que no logran realizar esta actividad, si se apreció una mejora en el logro de esta. Valores que demostraron un retraso en el desarrollo de crear dibujos utilizando figuras abiertas y cerradas afectando al desarrollo del pensamiento divergente.

Ítem: Crea un dibujo utilizando un óvalo.

Tabla 14

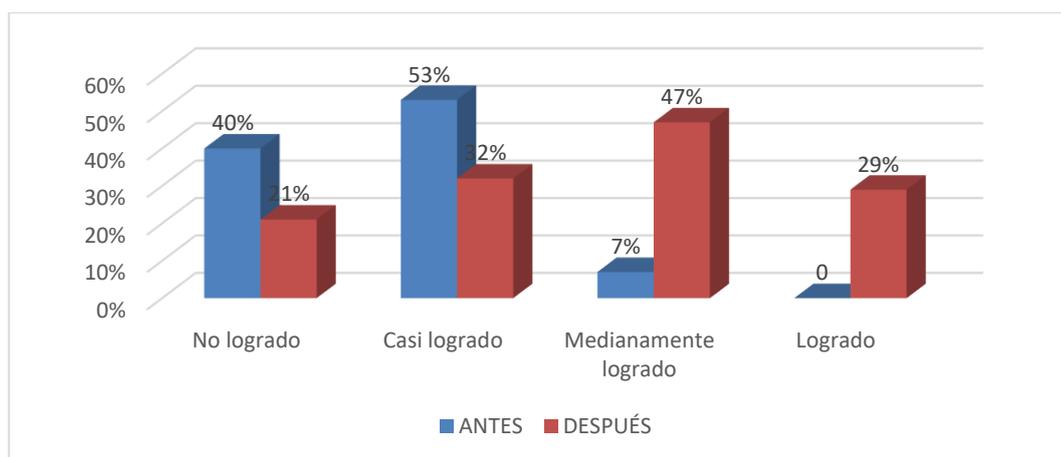
Crea un dibujo utilizando un óvalo

OPCIONES	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No logrado	11	40%	6	21%
Casi logrado	15	53%	9	32%
Medianamente logrado	2	7%	5	18%
Logrado	0	0%	8	29%
TOTAL	28	100%	28	100%

Nota: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Figura 8

Crea un dibujo utilizando un óvalo



Nota: Representación tabla 14. Elaboración propia.

Análisis e Interpretación

En este ítem del registro observacional del test de Torrance que sirvió para evaluar el desarrollo de los niños, se pudo identificar que antes de la aplicación de la guía, se observó que 11 niños presentaron el valor de no logrado, representado con el 40%, al igual que del nivel de casi logrado, el cual presenta 15 niños con un 53%, a diferencia del medianamente logrado en el que hay solo 2 estudiantes representados con el 7%, siendo evidente el valor de logrado de 0%. Con respecto a la post aplicación de la guía los resultados mostraron una disminución considerable de los niños que no lograron cumplir el ítem, observando solamente a 6 niños que aún no lo logran en comparación a los 11 que eran, se evidenció también un alto margen de mejora en los niños que medianamente lo lograron y los que lograron cumplir en su totalidad con la actividad.

De todos los niños evaluados con este ítem se pudo observar que la gran parte de ellos medianamente lograron crea un dibujo utilizando un óvalo, es decir menos de la mitad de los niños casi logran hacerlo, lo que permite determinar la presencia de niños que si han logrado cumplir en su totalidad con este ítem. Aunque aún hay niños que no logran realizar esta actividad, si se apreció una mejora en el logro de esta. Valores que demostraron un retraso en el desarrollo de crea un dibujo utilizando un óvalo afectando al desarrollo del pensamiento divergente.

Ítem: Crea un dibujo utilizando un rombo.

Tabla 15

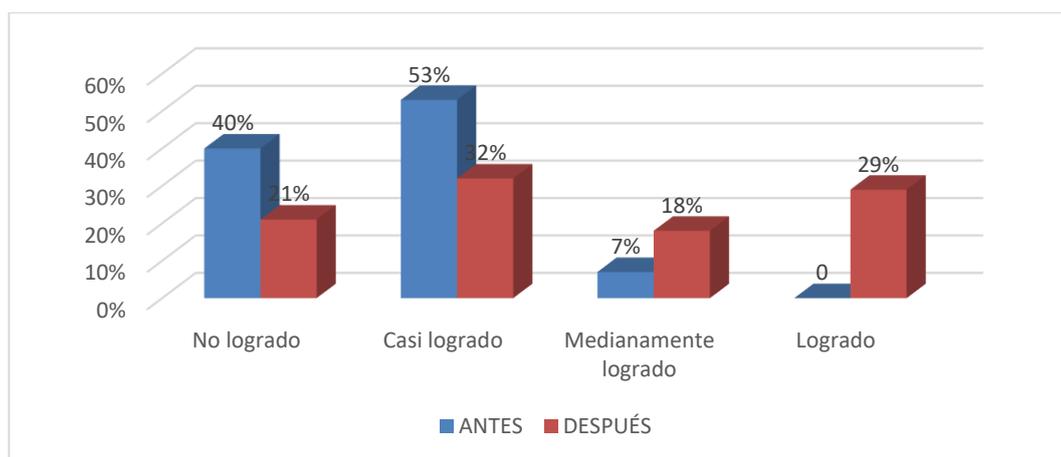
Crea un dibujo utilizando un rombo

OPCIONES	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No logrado	11	40%	6	21%
Casi logrado	15	53%	9	32%
Medianamente logrado	2	7%	5	18%
Logrado	0	0%	8	29%
TOTAL	28	100%	28	100%

Nota: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Figura 9

Crea un dibujo utilizando un rombo



Nota: Representación tabla 15. Elaboración propia.

Análisis e Interpretación

En este ítem del registro observacional del test de Torrance que sirvió para evaluar el desarrollo de los niños, se pudo identificar que antes de la aplicación de la guía, se observó que 11 niños presentaron el valor de no logrado, representado con el 40%, al igual que del nivel de casi logrado, el cual presenta 15 niños con un 53%, a diferencia del medianamente logrado en el que hay solo 2 estudiantes representados con el 7%, siendo evidente el valor de logrado de 0%. Con respecto a la post aplicación de la guía los resultados mostraron una disminución considerable de los niños que no lograron cumplir el ítem, observando solamente a 6 niños que aún no lo logran en comparación a los 11 que eran, se evidenció también un alto margen de mejora en los niños que medianamente lo lograron y los que lograron cumplir en su totalidad con la actividad.

De todos los niños evaluados con este ítem se pudo observar que la gran parte de ellos medianamente lograron un dibujo utilizando un rombo, es decir menos de la mitad de los niños casi logran hacerlo, lo que permite determinar la presencia de niños que si han logrado cumplir en su totalidad con este ítem. Aunque aún hay niños que no logran realizar esta actividad, si se apreció una mejora en el logro de esta. Valores que demostraron un retraso en el desarrollo de crear un dibujo utilizando un rombo afectando al desarrollo del pensamiento divergente.

Ítem: Crea dibujos utilizando imágenes incompletas.

Tabla 16

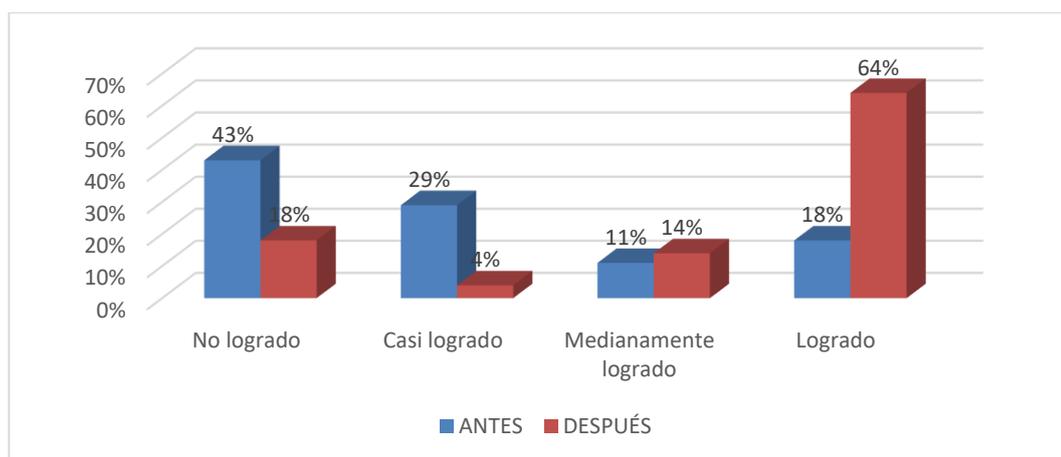
Crea dibujos utilizando imágenes incompletas

OPCIONES	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No logrado	12	43%	5	18%
Casi logrado	8	29%	1	4%
Medianamente logrado	3	11%	4	14%
Logrado	5	18%	18	64%
TOTAL	28	100%	28	100%

Nota: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Figura 10

Crea dibujos utilizando imágenes incompletas



Nota: Representación tabla 16. Elaboración propia.

Análisis e Interpretación

En este ítem del registro observacional del test de Torrance que sirvió para evaluar el desarrollo de los niños, se pudo identificar que antes de la aplicación de la guía, se observó que 12 niños presentaron el valor de no logrado, representado con el 43%, al igual que del nivel de casi logrado, el cual presenta 8 niños con un 29%, a diferencia del medianamente logrado en el que hay solo 3 estudiantes representados con el 11%, siendo evidente el valor de logrado de 18%. Con respecto a la post aplicación de la guía los resultados mostraron una disminución considerable de los niños que no lograron cumplir el ítem, observando solamente a 5 niños que aún no lo logran en comparación a los 12 que eran, se evidenció también un alto margen de mejora en los niños que medianamente lo lograron y los que lograron cumplir en su totalidad con la actividad.

De todos los niños evaluados con este ítem se pudo observar que la gran parte de ellos medianamente lograron crear dibujos utilizando imágenes incompletas, es decir menos de la mitad de los niños casi logran hacerlo, lo que permite determinar la presencia de niños que si han logrado cumplir en su totalidad con este ítem. Aunque aún hay niños que no logran realizar esta actividad, si se apreció una mejora en el logro de esta. Valores que demostraron un retraso en el desarrollo de crear dibujos utilizando imágenes incompletas afectando al desarrollo del pensamiento divergente.

Ítem: Crea un dibujo utilizando dos líneas.

Tabla 17

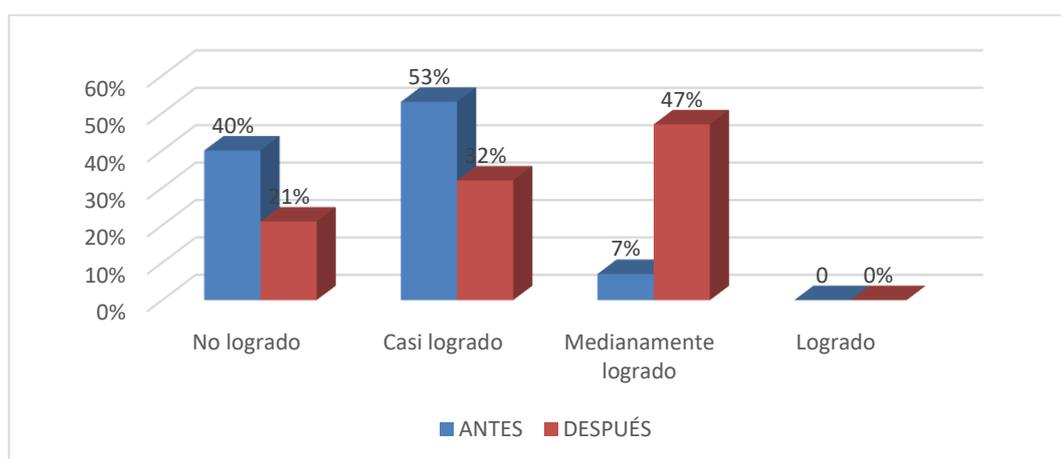
Crea un dibujo utilizando dos líneas

OPCIONES	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No logrado	11	40%	6	21%
Casi logrado	15	53%	9	32%
Medianamente logrado	2	7%	13	47%
Logrado	0	0%	0	0%
TOTAL	28	100%	28	100%

Nota: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Figura 11

Crea un dibujo utilizando dos líneas



Nota: Representación tabla 17. Elaboración propia.

Análisis e Interpretación

En este ítem del registro observacional del test de Torrance que sirvió para evaluar el desarrollo de los niños, se pudo identificar que antes de la aplicación de la guía, se observó que 12 niños presentaron el valor de no logrado, representado con el 43%, al igual que del nivel de casi logrado, el cual presenta 8 niños con un 29%, a diferencia del medianamente logrado en el que hay solo 3 estudiantes representados con el 11%, siendo evidente el valor de logrado de 18%. Con respecto a la post aplicación de la guía los resultados mostraron una disminución considerable de los niños que no lograron cumplir el ítem, observando solamente a 5 niños que aún no lo logran en comparación a los 12 que eran, se evidenció también un alto margen de mejora en los niños que medianamente lo lograron y los que lograron cumplir en su totalidad con la actividad.

De todos los niños evaluados con este ítem se pudo observar que la gran parte de ellos medianamente lograron crear un dibujo utilizando dos líneas., es decir menos de la mitad de los niños casi logran hacerlo, lo que permite determinar la presencia de niños que si han logrado cumplir en su totalidad con este ítem. Aunque aún hay niños que no logran realizar esta actividad, si se apreció una mejora en el logro de esta. Valores que demostraron un retraso en el desarrollo de crear un dibujo utilizando dos líneas afectando al desarrollo del pensamiento divergente.

Ítem: Decora la imagen del árbol con más elementos.

Tabla 18

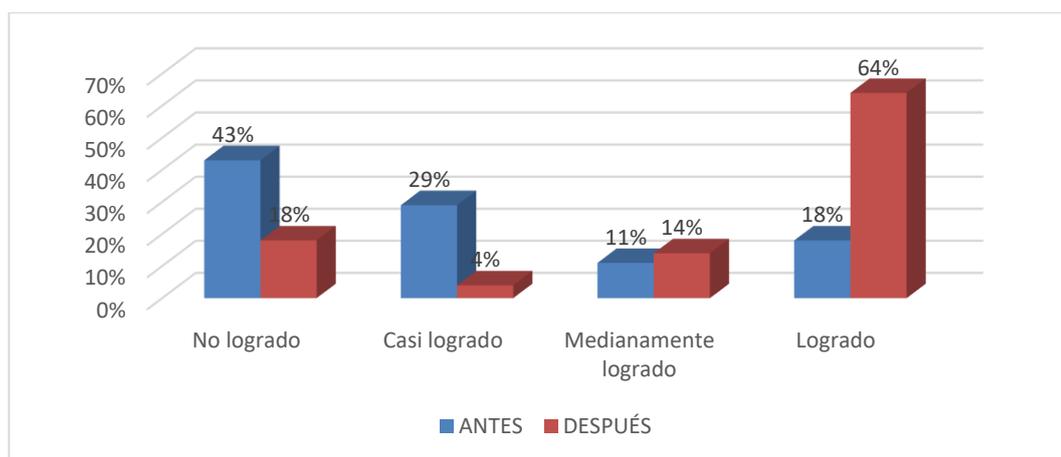
Decora la imagen del árbol con más elementos

OPCIONES	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No logrado	12	43%	5	18%
Casi logrado	8	29%	1	4%
Medianamente logrado	3	11%	4	14%
Logrado	5	18%	18	64%
TOTAL	28	100%	28	100%

Nota: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Figura 12

Decora la imagen del árbol con más elementos



Nota: Representación tabla 18. Elaboración propia.

Análisis e Interpretación

En este ítem del registro observacional del test de Torrance que sirvió para evaluar el desarrollo de los niños, se pudo identificar que antes de la aplicación de la guía, se observó que 12 niños presentaron el valor de no logrado, representado con el 43%, al igual que del nivel de casi logrado, el cual presenta 8 niños con un 29%, a diferencia del medianamente logrado en el que hay solo 3 estudiantes representados con el 11%, siendo evidente el valor de logrado de 18%. Con respecto a la post aplicación de la guía los resultados mostraron una disminución considerable de los niños que no lograron cumplir el ítem, observando solamente a 5 niños que aún no lo logran en comparación a los 12 que eran, se evidenció también un alto margen de mejora en los niños que medianamente lo lograron y los que lograron cumplir en su totalidad con la actividad.

De todos los niños evaluados con este ítem se pudo observar que la gran parte de ellos medianamente lograron decorar la imagen del árbol con más elementos, es decir menos de la mitad de los niños casi logran hacerlo, lo que permite determinar la presencia de niños que si han logrado cumplir en su totalidad con este ítem. Aunque aún hay niños que no logran realizar esta actividad, si se apreció una mejora en el logro de esta. Valores que demostraron un retraso en el desarrollo de decorar la imagen del árbol con más elementos afectando al desarrollo del pensamiento divergente.

Ítem: Decora la imagen del pato con más elementos.

Tabla 19

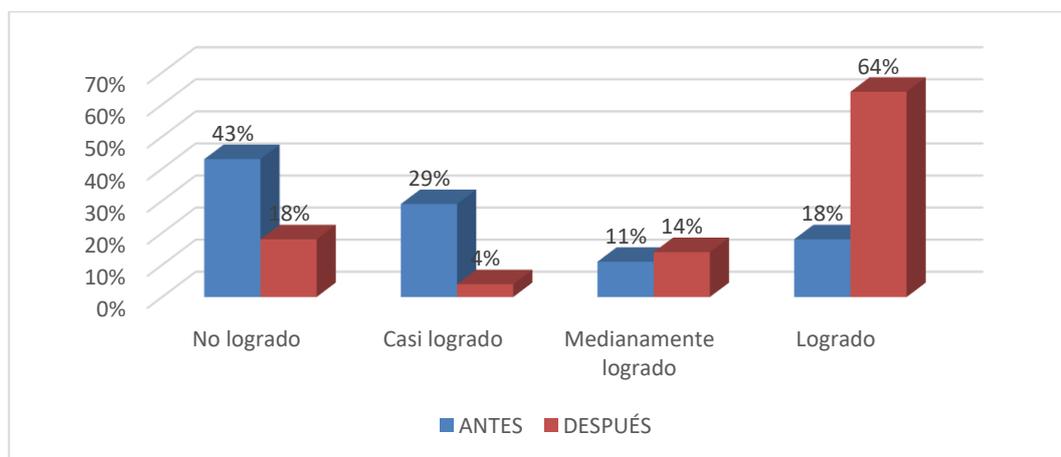
Decora la imagen del pato con más elementos

OPCIONES	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No logrado	12	43%	5	18%
Casi logrado	8	29%	1	4%
Medianamente logrado	3	11%	4	14%
Logrado	5	18%	18	64%
TOTAL	28	100%	28	100%

Nota: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Figura 13

Decora la imagen del pato con más elementos



Nota: Representación tabla 19. Elaboración propia.

Análisis e Interpretación

En este ítem del registro observacional del test de Torrance que sirvió para evaluar el desarrollo de los niños, se pudo identificar que antes de la aplicación de la guía, se observó que 12 niños presentaron el valor de no logrado, representado con el 43%, al igual que del nivel de casi logrado, el cual presenta 8 niños con un 29%, a diferencia del medianamente logrado en el que hay solo 3 estudiantes representados con el 11%, siendo evidente el valor de logrado de 18%. Con respecto a la post aplicación de la guía los resultados mostraron una disminución considerable de los niños que no lograron cumplir el ítem, observando solamente a 5 niños que aún no lo logran en comparación a los 12 que eran, se evidenció también un alto margen de mejora en los niños que medianamente lo lograron y los que lograron cumplir en su totalidad con la actividad.

De todos los niños evaluados con este ítem se pudo observar que la gran parte de ellos medianamente lograron la imagen del pato con más elementos, es decir menos de la mitad de los niños casi logran hacerlo, lo que permite determinar la presencia de niños que si han logrado cumplir en su totalidad con este ítem. Aunque aún hay niños que no logran realizar esta actividad, si se apreció una mejora en el logro de esta. Valores que demostraron un retraso en el desarrollo de decorar la imagen del pato con más elementos afectando al desarrollo del pensamiento divergente.

Ítem: Agrega detalles al rostro del personaje.

Tabla 20

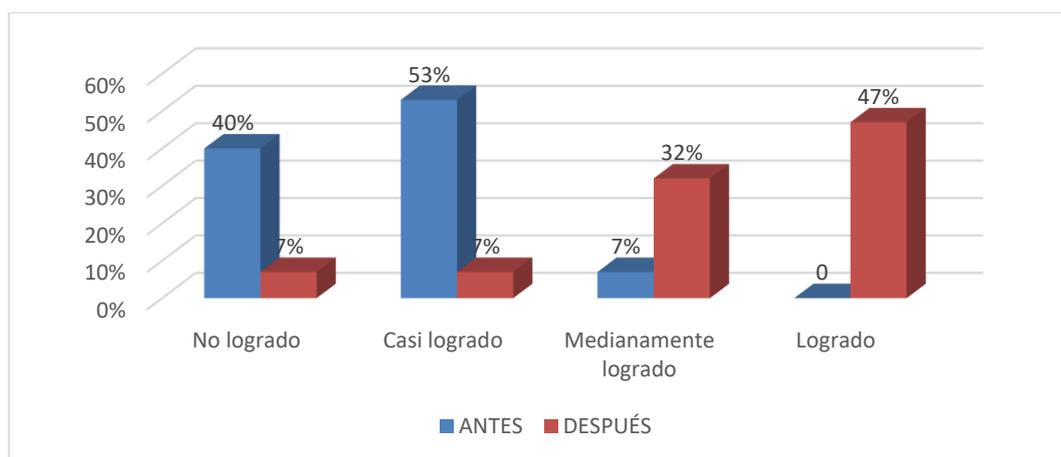
Agrega detalles al rostro del personaje

OPCIONES	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No logrado	11	40%	2	7%
Casi logrado	15	53%	2	7%
Medianamente logrado	2	7%	11	40%
Logrado	0	0%	13	47%
TOTAL	28	100%	28	100%

Nota: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Figura 14

Agrega detalles al rostro del personaje



Nota: Representación tabla 20. Elaboración propia.

Análisis e Interpretación

En este ítem del registro observacional del test de Torrance que sirvió para evaluar el desarrollo de los niños, se pudo identificar que antes de la aplicación de la guía, se observó que 11 niños presentaron el valor de no logrado, representado con el 40%, al igual que del nivel de casi logrado, el cual presenta 15 niños con un 53%, a diferencia del medianamente logrado en el que hay solo 2 estudiantes representados con el 7%, siendo evidente el valor de logrado de 0%. Con respecto a la post aplicación de la guía los resultados mostraron una disminución considerable de los niños que no lograron cumplir el ítem, observando solamente a 2 niños que aún no lo logran en comparación a los 11 que eran, se evidenció también un alto margen de mejora en los niños que medianamente lo lograron y los que lograron cumplir en su totalidad con la actividad.

De todos los niños evaluados con este ítem se pudo observar que la gran parte de ellos medianamente lograron agregar detalles al rostro del personaje, es decir menos de la mitad de los niños casi logran hacerlo, lo que permite determinar la presencia de niños que si han logrado cumplir en su totalidad con este ítem. Aunque aún hay niños que no logran realizar esta actividad, si se apreció una mejora en el logro de esta. Valores que demostraron un retraso en el desarrollo de agregar detalles al rostro del personaje afectando al desarrollo del pensamiento divergente.

Ítem: Agrega detalles a la imagen del niño jugando.

Tabla 21

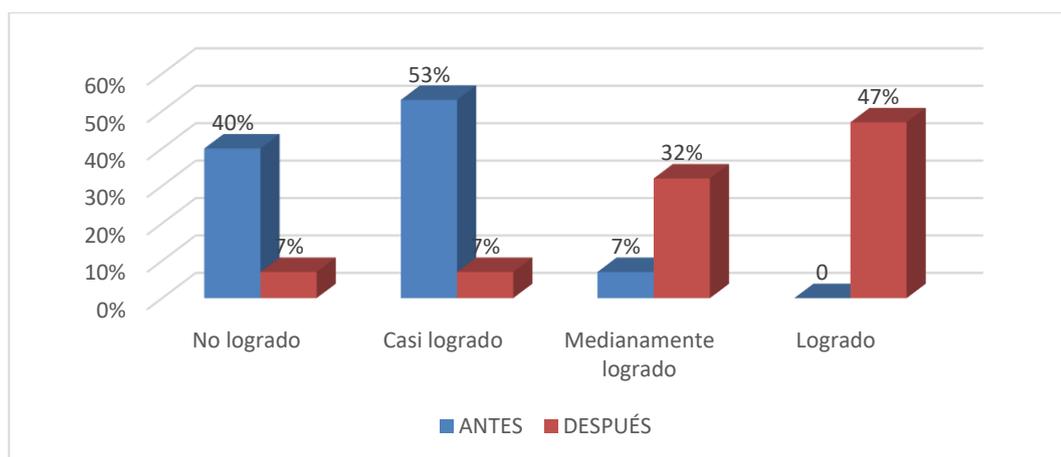
Agrega detalles a la imagen del niño jugando

OPCIONES	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No logrado	11	40%	2	7%
Casi logrado	15	53%	2	7%
Medianamente logrado	2	7%	11	40%
Logrado	0	0%	13	47%
TOTAL	28	100%	28	100%

Nota: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Figura 15

Agrega detalles a la imagen del niño jugando



Nota: Representación tabla 21. Elaboración propia.

Análisis e Interpretación

En este ítem del registro observacional del test de Torrance que sirvió para evaluar el desarrollo de los niños, se pudo identificar que antes de la aplicación de la guía, se observó que 11 niños presentaron el valor de no logrado, representado con el 40%, al igual que del nivel de casi logrado, el cual presenta 15 niños con un 53%, a diferencia del medianamente logrado en el que hay solo 2 estudiantes representados con el 7%, siendo evidente el valor de logrado de 0%. Con respecto a la post aplicación de la guía los resultados mostraron una disminución considerable de los niños que no lograron cumplir el ítem, observando solamente a 2 niños que aún no lo logran en comparación a los 11 que eran, se evidenció también un alto margen de mejora en los niños que medianamente lo lograron y los que lograron cumplir en su totalidad con la actividad.

De todos los niños evaluados con este ítem se pudo observar que la gran parte de ellos medianamente lograron agregar detalles a la imagen del niño jugando, es decir menos de la mitad de los niños casi logran hacerlo, lo que permite determinar la presencia de niños que si han logrado cumplir en su totalidad con este ítem. Aunque aún hay niños que no logran realizar esta actividad, si se apreció una mejora en el logro de esta. Valores que demostraron un retraso en el desarrollo de detalles a la imagen del niño jugando afectando al desarrollo del pensamiento divergente.

Ítem: Agrega detalles a la imagen de la casa

Tabla 22

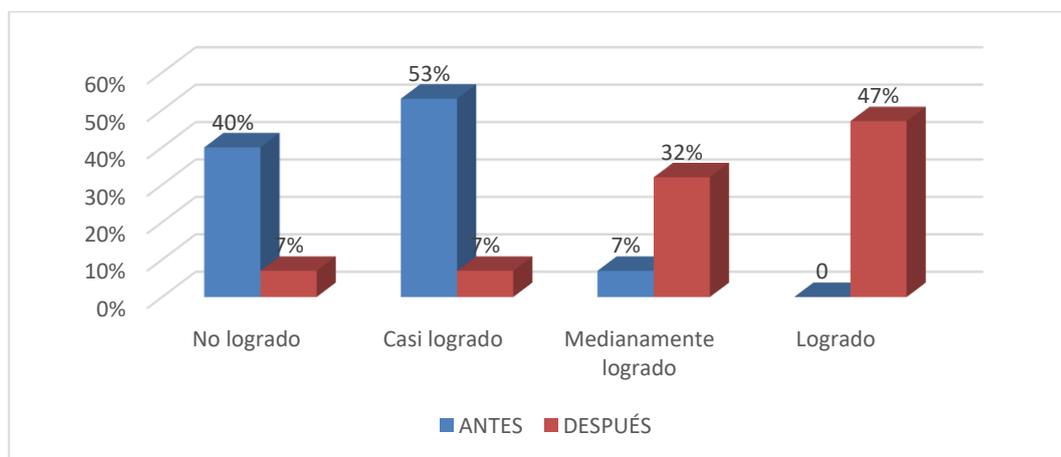
Agrega detalles a la imagen de la casa

OPCIONES	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No logrado	11	40%	2	7%
Casi logrado	15	53%	2	7%
Medianamente logrado	2	7%	11	40%
Logrado	0	0%	13	47%
TOTAL	28	100%	28	100%

Nota: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Figura 16

Agrega detalles a la imagen de la casa



Nota: Representación tabla 22. Elaboración propia.

Análisis e Interpretación

En este ítem del registro observacional del test de Torrance que sirvió para evaluar el desarrollo de los niños, se pudo identificar que antes de la aplicación de la guía, se observó que 11 niños presentaron el valor de no logrado, representado con el 40%, al igual que del nivel de casi logrado, el cual presenta 15 niños con un 53%, a diferencia del medianamente logrado en el que hay solo 2 estudiantes representados con el 7%, siendo evidente el valor de logrado de 0%. Con respecto a la post aplicación de la guía los resultados mostraron una disminución considerable de los niños que no lograron cumplir el ítem, observando solamente a 2 niños que aún no lo logran en comparación a los 11 que eran, se evidenció también un alto margen de mejora en los niños que medianamente lo lograron y los que lograron cumplir en su totalidad con la actividad.

De todos los niños evaluados con este ítem se pudo observar que la gran parte de ellos medianamente lograron agregar detalles a la imagen de la casa, es decir menos de la mitad de los niños casi logran hacerlo, lo que permite determinar la presencia de niños que si han logrado cumplir en su totalidad con este ítem. Aunque aún hay niños que no logran realizar esta actividad, si se apreció una mejora en el logro de esta. Valores que demostraron un retraso en el desarrollo de agregar detalles a la imagen de la casa afectando al desarrollo del pensamiento divergente.

4.2 Comprobación de la hipótesis

Al momento de equiparar el valor de p 0,05 siendo menor que ($<$) 0,05 dando como resultado que la Hipótesis H1 es verdadera.

El nivel de significancia de p (Sig) = 0,01 al ser menor al 0,05 permitió determinar que existió suficiente evidencia estadística para aceptar la hipótesis (H1), la cual es, el pensamiento divergente mejora la solución de problemas lógico-matemáticos de los niños de 4 años.

Por lo que se acepta H1 y se niega H0, permitiendo verificar la prueba de la hipótesis.

Para verificar la hipótesis, se sometió los resultados de las dos aplicación del test de Torrance adaptada con una escala de valoración y verificada con una escala de valoración de Likert y la prueba T Student, aplicada para la comparación de medias en un mismo grupo de niños, de donde se tomó el valor del $P(T \leq t)$, estadístico que permitió conocer la mejora existente dentro del grupo, con una valor de 0,0000282 siendo menor al valor de significancia de 0,05, demuestra un cambio entre la primera y segunda observación después de aplicada la guía de actividades.

Prueba T de comparación de medias.

$$\text{Valor del } P(T \leq t)$$
$$P = 0,0000282 \leq 0,05$$

Tabla 23

Análisis de media de diferencia escala

	Pre-Obs	Post-Obs
Validos	7	7
Perdidos	0	0
Media	60,00	45,50
Desv. Tip	13,081	14,230

Nota: Elaborado por Carina M. (2022).

El valor de P es detallado a continuación en la tabla 12.

Tabla 24

Comparación de medias de las dos muestras

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	V1	V2
Media	60.00	45,50
Varianza	120.711111	85.55555556
Observaciones	7	7
Coefficiente de correlación	0.77673382	
Grados de Libertad	9	
Estadístico t	-7.10069641	
P (T ≤ t) una cola	2.8212E-01	0.0000283
Valor critico de t una cola	1.83311292	
P (T ≤ t) dos colas	5.7726E-05	
Valor critico de t dos colas	2.6316718	

Nota: Elaborado por Carina M. (2023).

Donde el valor obtenido al ser menor al valor de significancia de 0,05 comprueba como el pensamiento divergente aportó en la solución de problemas lógico-matemáticos.

El nivel de significancia es menor al 0,05 lo que permitió conocer que existe suficiente evidencia estadística para aceptar la hipótesis, es decir, el pensamiento divergente mejora la solución de problemas lógico-matemáticos de los niños de 4 años.

Por lo que se aceptó H1 y se niega H0, permitiendo verificar la prueba de la hipótesis.

4.3 Resultados obtenidos de la Entrevista a docentes

Tabla 25

Entrevista a docentes Unidad Educativa San Vicente de Paúl

PREGUNTAS	DOCENTE 1	DOCENTE 2	DOCENTE 3	DOCENTE 4	ANÁLISIS
¿A su criterio cuál es la importancia de desarrollar el pensamiento divergente de los niños de nivel inicial?	Es importante porque les permitirá brindar infinitas soluciones e ideas originales a problemáticas o situaciones que se presenten a lo largo de su vida.	Porque el pensamiento divergente es el proceso través del cual conseguimos relacionar ideas creativas, explorando alternativas para resolver un problema. Por eso, es tan importante para el desarrollo de la mente creativa y porque fomenta la curiosidad de los niños.	Importante desarrollar porque permite identificar nuevas oportunidades en los niños y encontrar formas creativas de resolver problemas.	Para desarrollar una mentalidad innovadora y emprendedora en los niños que desarrolla la mente creativa que incita la diversidad de soluciones.	Los docentes están totalmente de acuerdo en que el pensamiento divergente si es importante, porque impulsa la creatividad y permite a los niños buscar diferentes soluciones a un mismo problema y darle una solución que mejor le parezca.
2. ¿Usted cree que el objetivo y componentes de la guía de actividades fueron adecuados y pertinentes?	Si, pienso que le objetivo planteado en la guía cumplió con su estructura y lo demostró con los resultados obtenidos.	Pienso que si que el objetivo de la guía de actividades fue pertinente y buscaba tratar y dar solución a la problemática identificada.	Si el objetivo y toda la estructura de la guía de actividades concordaban primero con el problema tratado y segundo permitió desarrollar el pensamiento divergente y como resultado de este	Si el objetivo y los componentes de la guía de actividades fueron adecuados y pertinentes en torno al tema que se trató, los cuales se aplicaron y se lograron.	Los docentes coinciden en que el objetivo de la guía de actividades como sus componentes si fueron los adecuados y cumplió con la pertinencia del tema en estudio.

			dar solución al inconveniente con la solución de problemas lógico-matemáticos.		
3. ¿Piensa usted que la guía de actividades implementada cumplió con las expectativas deseadas y mejoró el desarrollo del pensamiento divergente de los niños? ¿Por qué?	Si considera que la guía de actividades abordó con ítems tanto en el desarrollo del pensamiento divergente y aspectos en la solución de problemas lógico-matemáticos, permitiendo tratar estos aspectos y desarrollándolos.	Pienso que la guía de actividades fue útil y pertinente ya que sus actividades se enfocan en el desarrollo del pensamiento divergente y el tratamiento a los problemas lógico-matemáticos.	Si todas las actividades dentro de la guía fueron adecuadas y si influyeron en el objetivo planteado de su desarrollo.	Creo que la guía maneja y si cumplió criterios en base al desarrollo del pensamiento divergente, ya que como se pudo constatar los niños si mejoraran en sus procesos creativos y a su vez lograron comprender y razón en los problemas de la lógica matemática.	Para esta pregunta los docentes comparten una misma idea, donde están totalmente de acuerdo con que la guía de actividades implementada si cumplió con las expectativas deseadas y mejoró el desarrollo del pensamiento divergente.
4. ¿Considera que hay algún progreso o mejora por parte de los niños en la solución de problemas lógico-matemáticos, después de haber aplicado la guía de actividades?	Si, la resolución de problemas lógico-matemáticos mejoraron evidentemente después de aplicada la guía.	Los niños mejoraron notablemente en la solución de problemas lógico-matemáticos.	Los niños después de aplicada la guía de actividades no solo pudieron dar solución a los problemas lógico-matemáticos, sino que a su vez concurren en propuestas más creativas y participativas.	Si considero que si observo una mejora tanto en el desarrollo del pensamiento divergente y en la solución de problemas lógico-matemáticos	Los docentes consideran en todos los casos los niños mejoraron y progresaron en la solución de problemas lógico-matemáticos después de la intervención con la guía de actividades.
5. ¿Cree usted que el nivel de las	Si, porque el interactuar con el entorno y participar	Si ya que este tipo de actividades creativas motivan al	Pienso que, si ya que estas actividades permiten la diversión, la	Si porque a través de estas actividades, los niños aprenden a	Todos los docentes concuerdan de forma positiva en que las

<p>actividades propuestas en la guía cambiaron el entorno del aula y la apreciación a la asignatura de la lógica-matemática?</p>	<p>de forma activa, tanto de manera individual como grupal, mejora la percepción corporal, el control de los propios movimientos, desarrolla la coordinación y el equilibrio y mejora su ubicación en espacio-tiempo.</p>	<p>niño divertirse, y construye conocimientos y aprender a vivir con amigos. A través de esta práctica el niño desarrolla el lenguaje, el pensamiento, la socialización, autoestima e iniciativa,</p>	<p>expresión, el placer y el entretenimiento como manifestaciones de sentimiento, alegrías y vivencias, fuerzas que permiten la acción aprender y quererlo hacer, generando un entorno adecuado en el querer interactuar.</p>	<p>forjar vínculos con los demás, y a compartir, negociar y resolver conflictos, además de contribuir a su capacidad de autoafirmación. Propiciando un entorno de confort que logre relacionarse de mejor manera en grupo.</p>	<p>actividades propuestas en la guía cambiaron el entorno del aula y la apreciación a la asignatura de la lógica-matemática, donde los niños se veían más motivados en participar y aprender.</p>
<p>6. ¿Considera que los niños logran resolver con más facilidad los problemas lógico-matemáticos en comparación a antes de aplicada la guía?</p>	<p>Si lo hacen con mayor facilidad.</p>	<p>Si los niños logran resolver problemas lógico-matemáticos con mayor facilidad que antes de haber aplicado la guía.</p>	<p>Si los niños resuelven los problemas con mayor facilidad.</p>	<p>Si, hay mayor comprensión y facilidad en la solución de problemas.</p>	<p>Los docentes están totalmente de acuerdo en que los niños ya logran resolver de forma mas sencilla los problemas de la materia lógica-matemática.</p>

Nota: Elaborado por Carina M. (2023).

4.4 Triangulación de datos

VARIABLE INDEPENDIENTE

El pensamiento divergente

Tabla 26

Triangulación de datos Variable Independiente

CATEGORIA Palabra clave	PREGUNTA ENTREVISTA	DESCRIPCIÓN Respuesta textual	DEFINICIÓN CONCEPTUAL Argumento teórico	INTERPRETACIÓN
Pensamiento Divergente	¿A su criterio cuál es la importancia de desarrollar el pensamiento divergente de los niños de nivel inicial?	Según las respuestas que manifestaron los docentes los docentes están totalmente de acuerdo en que el pensamiento divergente si es importante, porque impulsa la creatividad y permite a los niños buscar diferentes soluciones a un mismo problema y darle una solución que mejor le parezca.	el pensamiento divergente como un método o proceso de pensamiento que el cerebro utiliza para generar ideas creativas al explorar todas las posibles soluciones de cómo enfrentar cada circunstancia o problema. Este proceso divergente trabajará junto con el pensamiento convergente, que tiene como función seguir una determinada cantidad de pasos lógicos para poder así llegar a una conclusión (Prieto et al., 2017).	Se puede deducir que el pensamiento divergente brinda varias posibilidades de desarrollo especialmente en la primera infancia, donde encamina a los niños a generar una autonomía por sus propias soluciones.
Guía y Actividades	¿Usted cree que el objetivo y componentes de la guía de actividades fueron adecuados y pertinentes?	Acorde a las opiniones de los docentes están totalmente de acuerdo en que el objetivo de la guía de actividades como sus componentes si fueron los adecuados y cumplió con la pertinencia del tema en estudio.	Según (UNAD, 2021) considera que la guía de actividades es el documento que orienta el estudio de los niños acercándolos a procesos cognitivos, material didáctico, estrategias, actividades de aprendizaje y las formas de interacción con los recursos y compañeros, con el fin de apropiar dichos métodos y así, fortalecer su autonomía y autogestión.	La guía de actividades como su estructura y objetivo no es más que un documento que orienta a los profesionales en educación y permite a través de diferentes propuestas mejorar en este caso el pensamiento divergente.
Desarrollo del pensamiento divergente	¿Piensa usted que la guía de actividades implementada	Todos los docentes concuerdan de forma positiva en que la guía de actividades implementada si	Ausubel et al., citado en Almanza (2020), coinciden en ideas basadas en el desarrollo de los estilos de pensamiento en el proceso de	En este apartado se considera tanto por los docentes y los autores que la educación que

	<p>cumplió con las expectativas deseadas y mejoró el desarrollo del pensamiento divergente de los niños? ¿Por qué?</p>	<p>cumplió con las expectativas deseadas y mejoró el desarrollo del pensamiento divergente.</p>	<p>enseñanza – aprendizaje, ligado a la construcción de conocimiento. Además, se determina a este como un paradigma que mantiene preferencia por la investigación focalizada en el desarrollo del pensamiento divergente, visto éste desde la perspectiva intelectual cognitiva</p>	<p>genera pensamiento divergente tiene como base la aplicación de las técnicas específicas, y utiliza la didáctica para diseñar y generar estrategias potenciadoras del pensamiento, permitiendo la interrelación de conocimiento y destrezas</p>
--	--	---	---	---

Nota: Elaborado por Carina M. (2023).

VARIABLE DEPENDIENTE

La solución de problemas lógico-matemáticos

Tabla 27

Triangulación de datos Variable Dependiente

CATEGORIA Palabra clave	PREGUNTA ENTREVISTA	DESCRIPCIÓN Respuesta textual	DEFINICIÓN CONCEPTUAL Argumento teórico	INTERPRETACIÓN
Actividades	¿Considera que hay algún progreso o mejora por parte de los niños en la solución de problemas lógico-matemáticos, después de haber aplicado la guía de actividades?	Los docentes consideran en todos los casos los niños mejoraron y progresaron en la solución de problemas lógico-matemáticos después de la intervención con la guía de actividades.	Nieves (2019) reafirma la necesidad de que el profesor desarrolle en sus estudiantes un pensamiento lógico-matemático, con el objetivo de que estos encuentren formas y actividades más útiles de representar los contenidos mediante analogías, ilustraciones, ejemplos, explicaciones y demostraciones.	Se puede observar que las actividades para dar solución a los problemas lógico-matemáticos han brindado los resultados esperados corroborando lo observado por los docentes y lo conceptualizado por la teoría.
Apreciación lógica-matemática	¿Cree usted que el nivel de las actividades propuestas en la guía cambió el entorno del aula y la apreciación a la asignatura de la lógica-matemática?	Todos los docentes concuerdan de forma positiva en que las actividades propuestas en la guía cambiaron el entorno del aula y la apreciación a la asignatura de la lógica-matemática, donde los niños se veían más motivados en participar y aprender.	Según Parada (2018) el pensamiento se puede clasificar de acuerdo con el contenido del objeto que lo genera, en ese sentido reconoce el pensamiento: figurativo, práctico, lógico y científico; de los dos últimos hay que señalar que no existe uno sin el otro, sino de qué modo se piensa científicamente sin tener en cuenta las leyes de la Lógica, por tanto, cuando	Se puede deducir que la lógica está inmersa dentro del pensamiento el cual requiere de todo el desenvolvimiento del cuerpo ratificando como los niños han apreciado de forma positiva a la solución de problemas y su asignatura.

			este pensamiento se desarrolla en el campo de la Matemática, hay que hablar de un pensamiento, por naturaleza lógico, para el campo de matemática, es decir, un pensamiento lógico-matemático.	
Motivación y resolución	¿Considera que los niños logran resolver con más facilidad los problemas lógico-matemáticos en comparación a antes de aplicada la guía?	Los docentes están totalmente de acuerdo en que los niños ya logran resolver de forma más sencilla los problemas de la materia lógica-matemática.	Estos cambios y avances han generado problemáticas que necesitan la intervención de sujetos que diseñen una génesis de propuestas distintas a las ya conocidas, soluciones creativas que desarrollen cambios y transformen las capacidades de innovación de los sujetos (López y Giraldo, 2017).	Para la interpretación podemos decir que el poder dar solución a un problema lógico matemático para los niños ha motivado y llamado la atención a querer aprenderlos, ya que la interpretación de los problemas de una forma mas sencilla para los niños ha mejorado su entendimiento y resolución.

Nota: Elaborado por Carina M. (2023).

Discusión e Interpretación de la Entrevista a docentes de la Unidad Educativa San Vicente de Paúl

La información recolectada permitió conocer como el desarrollo del pensamiento divergente a través de la guía de actividades aportó y mejoró la solución de problemas lógico-matemáticos de los niños de 4 años de la Unidad Educativa San Vicente de Paúl, el cual corroborado por las respuestas de los docentes entrevistados permite constatar la veracidad del proyecto y de la guía de actividades, ya que los docentes al ser las personas que interactúan de forma diaria y permanente con los niños y conocen el entorno y como se desarrollan y comportan estos; son los profesionales indicados en brindar una respuesta objetiva de si los niños han desarrollado su pensamiento divergente y sus acciones son mucho mejores que antes de aplicada la guía. Así también dar su punto de vista de la mejora notoria en la solución de problemas lógico-matemáticos, por el simple de hecho de su convivencia, conocimiento y perspectiva dentro de su entorno de enseñanza-aprendizaje.

De forma general las docentes comparten que la guía de actividades, sus objetivos y sus componentes han desarrollado el pensamiento divergente y han provocado que los niños aprecien mas el tratar este tipo de problemas, el que de una forma creativa ha incidido en su resolución, evidenciado una adecuada resolución de problemas lógico-matemáticos y la participación activa y dinámica de todos los niños.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Luego de investigar teorías y estudios relacionados con las variables de estudio se concluye que, El presente trabajo de investigación permitió revisar teorías, perspectivas y conceptos de diferentes autores que aportaron al entendimiento del tema de investigación, además, de que sustento de forma científica como el pensamiento divergente ha desarrollado y fortalecido la creatividad de los estudiantes, influyendo en el desarrollo cognitivo y mejorando su resolución de problemas lo que corrobora de forma teórica a través de varios autores el aporte positivo que el pensamiento tiene sobre la lógica matemática. Revisión bibliográfica que permitió conocer como muchos de los autores consideran al pensamiento divergente como un proceso del pensamiento del cerebro que genera ideas creativas a través de la exploración, con el objeto de obtener posibles soluciones.
- Una vez diagnosticado el nivel de desarrollo del pensamiento divergente de los niños a través del test de Torrance adaptado, se logró conocer el bajo nivel de desarrollo del pensamiento divergente que tenían los niños de 4 años y como después de aplicada la guía y con un nuevo diagnostico se observó una mejora en el nivel de desarrollo de este pensamiento. Después de analizar el desarrollo de las destrezas del ámbito lógico matemático de los niños de 4 años de la Unidad Educativa Fiscomisional San Vicente de Paúl, se concluye que, los

niños antes de la aplicación de la guía diseñada con ejercicios lúdicos y que utilicen material didáctico adecuado, se encontraban en el 17,6% de desarrollo, mientras que después de aplicar la propuesta creada, se evidencia un desarrollo del 57,8% de las destrezas evaluadas.

- Finalmente se cumplió con el objetivo tres con el diseño de una guía educativa que contiene dos bloques, el primero con ejercicios lúdicos con el uso de material didáctico que favorezcan el desarrollo del ámbito de relaciones lógico-matemáticas y el segundo bloque destinado a la construcción de diferentes materiales didácticos que favorezcan el desarrollo del pensamiento divergente.

5.2.Recomendaciones

- Se recomienda que los docentes investiguen y apliquen estrategias con el pensamiento divergente en el desarrollo de los diferentes ámbitos de educación inicial, puesto que es un proceso lógico y adecuado que estimulan áreas cognitivas específicas en los niños, el cual está sustentado de forma teórica a través del tiempo y por muchos estudios y autores.
- Se recomienda que, para el desarrollo de las destrezas del ámbito lógico matemático de los niños de 4 años de la Unidad Educativa Fiscomisional San Vicente de Paúl, se evalúe a los niños para establecer el nivel de avances en las destrezas y competencias frente a la solución de problemas lógico-matemáticos, para tener un punto de partida en el planteamiento de los objetivos curriculares y planes de estudio.
- Se recomienda utilizar la propuesta creada en este trabajo investigativo, como una alternativa educativa que favorezca el ámbito de las relaciones lógico-matemáticas, lo que permitirá al estudiante resolver los problemas lógico matemáticos planteados. También se recomienda seguir incorporando bloques a la propuesta creada que desarrollen otros ámbitos de aprendizaje en la primera infancia.

BIBLIOGRAFÍA

- Abril, E. (2015). tesis de licenciatura. *La estimulación sensorial en el desarrollo lógico matemático de los niños y niñas de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Francisco Flor*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Aguirre, K. (2021). Tesis de maestría. *El razonamiento lógico matemático y su relación en los procesos de memorización*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Almanza et al., D. A. (2020). LOS ESTILOS DE PENSAMIENTO Y SU ROL DENTRO DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. *REVISTA BOLETÍN REDIP*, 9(1). Obtenido de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/892/812>
- Alvarez, E. (2010). Creatividad y pensamiento divergente. *Revista interAC*, 14-16.
- Asana, A. (20 de diciembre de 2021). *asana.com*. Obtenido de El pensamiento convergente vs. el divergente: cómo hallar el equilibrio para lograr la resolución creativa de problemas: <https://asana.com/es/resources/convergent-vs-divergent>
- Ayllón et al., M. F.-C. (2016). Pensamiento matemático y creatividad a través de la invención y resolución de problemas matemáticos. *Dialnet Métricas*, 4(2), 169-218. Obtenido de ISSN 2307-7999, ISSN-e 2310-4635
- Beltrán, C., Garzón, D., & Burgos, N. (2016). Incidencia del fortalecimiento del pensamiento divergente en la creatividad de los niños. *Revista infancias imágenes*, 15(1), 103-118. doi:DOI: 10.14483/udistrital.jour.infimg.2016.1.a07
- Chávez, C., & Rojas, O. (2021). Algunas consideraciones sobre el pensamiento divergente y la creatividad a partir de la resolución de un problema geométrico con múltiples vías de solución. *Numeros*, 107, 91-108. Obtenido de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/221593/Ch%C3%A1vez.pdf?sequence=1>
- Dávila, S. D. (2019). *El Aprendizaje Significativo*. Obtenido de <https://docplayer.es/13887311-El-aprendizaje-significativo-esa-extrana-expresion-utilizada-por-todos-y-comprendida-por-pocos.html>
- Educaconmontessori. (2021). *educaconmontessori*. Obtenido de Arcoíris Montessori: <https://www.educaconmontessori.com/blog/juguetes-y-materiales/beneficios-arcoiris-montessori/>

- Fernández et al, P. F. (2016). Validez Estructurada para una investigación cuasi-experimental de calidad. Se cumplen 50 años de la presentación en sociedad de los diseños cuasi-experimentales. *Anales de Psicología*, 30(2). Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-97282014000200039#:~:text=Investigaci%C3%B3n%20cuasi%20experimental%20es%20aquella,investigaci%C3%B3n%20aleatoriamente%20a%20los%20grupos.
- Ferrándiz, C., Feerando, M., Soto, G., Sáinz, M., & Prieto, M. (2017). Pensamiento divergente y sus dimensiones: ¿De qué hablamos y qué evaluamos? *Revista anales de psicología*, 33(1), 40-47. doi:<http://dx.doi.org/10.6018/analesps.32.3.224371>
- Guarnizo et al., M. H. (2022). *Niveles del pensamiento divergente que presentan estudiantes entre los 7 y los 12 años*. Bogota. Obtenido de [https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/4283/Hurtado_Restrepo_Ospina_2022.pdf?sequence=4&isAllowed=y#:~:text=Pensamiento%20Divergente%20de%20\(Guilford%2C%201950,alternativas%2C%20para%20resolver%20un%20problema](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/4283/Hurtado_Restrepo_Ospina_2022.pdf?sequence=4&isAllowed=y#:~:text=Pensamiento%20Divergente%20de%20(Guilford%2C%201950,alternativas%2C%20para%20resolver%20un%20problema).
- Hernández R, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación* (6 ed.). MC GRAW HILL.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación, sexta edición*. México: McGraw-Hill.
- Ibáñez R, R. G. (2019). *Evaluación Matemática desde el enfoque del Pensamiento Divergente. Trabajo de Pregrado. UNAE*. Azogues. Obtenido de https://rraae.cedia.edu.ec/Record/REPUNAE_3dc6503f3f5fc5aabdb105677f745dd
- Llerena I, I. P. (2018). *El juego matemático para mejorar el pensamiento divergente en estudiantes de primer grado de secundaria en la Institución Educativa “27 de Noviembre “de Lucre-Cusco. Tesis de Pregrado*. . Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/33526/pacco_li.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- López y Giraldo, Z. L. (2017). RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: ESCENARIO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 13(2), 122-150.
- Lorenz, K. (2010). Pensamiento divergente. *Revista interAC*, 11-12.

- Melgar, A. M. (2020). El pensamiento: una visión interconductual. . *Revista de Investigación en Psicología*.
- Mendoza H, H. M. (2017). *Método de Duncan*.
- Monje C, C. A. (2017). *Guia didactica metodologica de la investigacion*. Obtenido de <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Monje, C. (2017). *Guia didactica metodologica de la investigacion*. Obtenido de <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Nicomedes T, N. T. (Junio de 2018). Tipos de Investigacion. *USDG*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>
- Nieves et al., S. N. (2019). Metodología para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde la demostración por inducción completa. *Mendive. Revista de Educación*, 17(3). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962019000300393
- Núñez, E. (2022). Tesis de Licenciatura. *El juego heurístico y el desarrollo del pensamiento divergente de los niños de educación inicial*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Parada y Pluinage, S. E. (2018). Reflexiones de profesores de Matemática sobre aspectos relacionados con su pensamiento didáctico. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 17(1), 83-113. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33530083005>
- Prieto et al., M. D. (2017). Pensamiento divergente y sus dimensiones: ¿de qué hablamos y qué evaluamos? *Anales de Psicología*, 33(1). Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-97282017000100006
- Ramos C, C. R. (2020). LOS ALCANCES DE UNA INVESTIGACIÓN. *Ciencia América*, 9(3).
- Ramos de la Torre, T. R. (2014). *Test de creatividad*.
- Rodríguez, G. (2013). Bisociaciones creativas, sinéctica y pensamiento divergente. *Revista Q Tecnología, comunicación, educación*, 8(15), 1-22. doi:ISSN: 1909-2814

- Torres, A. T. (2017). *Los 9 tipos de pensamiento y sus características*. Obtenido de Psicología y mente: <https://psicologiaymente.com/inteligencia/tipos-pensamiento>
- UNAD, U. (2021). *Conoce cómo leer tus guías de actividades correctamente y fortalece tu proceso académico*.
- Zenteno, F. A. (2017). Método de resolución de problemas y rendimiento académico en lógica matemática. *Redalyc*, 33(84), 440-470. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/310/31054991016/html/>

ANEXOS

Anexo 1



Carta de compromiso

Ambato, 13 de septiembre del 2022

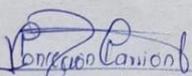
Doctor
Victor Hernández del Salto
**PRESIDENTE DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN POSGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**
Presente

Yo, Dra. Concepción Carrión en calidad de Rectora de la Unidad Educativa Fiscomisional “San Vicente de Paul”, me permito poner en conocimiento la aceptación y el respaldo para el desarrollo del trabajo de Titulación bajo el tema; **“Pensamiento divergente en la solución de problemas lógico-matemáticos en niños de 4 años”**, propuesto por la estudiante Carina Liseth Moyano Quisnancela, portadora de la Cedula de Ciudadanía 0604504050, de la maestría de Educación Inicial cohorte 2021, de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la institución a la cual represento me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que pongo a su conocimiento para los fines pertinentes.

Atentamente


Dra. Concepción Carrión

RECTORA



Anexo 2

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

Objetivo: Establecer indicadores de medición del pensamiento divergente y la solución de problemas lógico-matemáticos.

Dirigido: Niños de 4 años del nivel inicial de la Unidad Educativa Fiscomisional San Vicente de Paúl.

Edad:

Paralelo:

Fecha:

INDICADORES	DIMENSIONES	Variable	ÍTEMS	Logrado	Medianamen	Casi	No
				3	te logrado 2	logrado 1	logrado 0
Fluidez (Rapidez del pensamiento)	Cuestiona la imagen.	PD	1. Pega el color de papel adecuado en las imágenes de sol, agua y árboles.				
			2. El estudiante observa la imagen y pasa su dedo por el contorno de la figura y pega papel trozado sobre el contorno				
		SPLM	3. El estudiante pinta la imagen y repasa los números punteados en la dirección correcta.				
			4. El estudiante logra reconocer y pegar bolitas de papel en el número y pinta la cantidad de objetos correspondiente al número.				
	Usa objetos.	PD	5. El estudiante nombra qué puede hacer con una caja				
		SPLM	6. El estudiante nombra qué uso le daría a un cono o cuadrado.				
Flexibilidad	Elabora dibujos a partir de trazos.	PD y SPLM	7. Crea dibujos con círculos.				
			8. Crea dibujos con cuadrados.				
			9. Crea dibujos a partir de dos trazos.				
			10. Repasa las figuras geométricas que encuentra y las pinta cada figura de diferente color.				
Originalidad	Completa el dibujo a partir de una figura.	SPLM	11. Crea un dibujo utilizando un óvalo.				
			12. Crea un dibujo utilizando un rombo.				
			13. Crea dibujos utilizando imágenes incompletas.				
			14. Crea un dibujo utilizando dos líneas.				
			15. Crea un dibujo utilizando de tres líneas.				
		PD	16. Pinta el conejo que está dentro				

Elaboración (Adaptabilidad)	Adorna el dibujo como más le gusta.		de la casa y pega algodón en el conejo que está fuera de la casa.				
			17. Pega stickers en el lado izquierdo de la niña y pone puntos en el lado derecho de el niño.				
		SPLM	18. Pega 5 botones en la camisa.				
			19. Cuenta y pinta la cantidad de peces del mismo color que hay en la lámina.				
			20. Adorna el tren y escribe el número de los vagones faltantes del 1 a 10.				

Anexo 3

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL**

Objetivo: Analizar el desarrollo del pensamiento divergente de los niños de 4 años de Educación Inicial en la solución de problemas lógico-matemáticos.

Dirigido: Niños de 4 años del nivel inicial de la Unidad Educativa Fiscomisional San Vicente de Paúl.

Entrevistada/o:

Fecha de aplicación:

1. ¿A su criterio cuál es la importancia de desarrollar el pensamiento divergente de los niños de nivel inicial?

.....
.....

2. ¿Usted cree que el objetivo y componentes de la guía de actividades fueron adecuados y pertinentes?

.....
.....

3. ¿Piensa usted que la guía de actividades implementada cumplió con las expectativas deseadas y mejoró el desarrollo del pensamiento divergente de los niños?
¿Por qué?

.....
.....

4. ¿Considera que hay algún progreso o mejora por parte de los niños en la solución de problemas lógico-matemáticos, después de haber aplicado la guía de actividades?

.....
.....

5. ¿Cree usted que el nivel de las actividades propuestas en la guía cambió el entorno del aula y la apreciación a la asignatura de la lógica-matemática?

.....
.....

6. ¿Considera que los niños logran resolver con más facilidad los problemas lógico-matemáticos en comparación a antes de aplicada la guía?

.....

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 4
Evidencias

















Anexo 5



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTA DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL



Guía didáctica
“Aprendiendo con Cari”

AUTORA: Carina Liseth Moyano Quisnancela

INTRODUCCIÓN



El ser humano es un ente biopsicosocial único e irreplicable, cada uno con su propio pensamiento, sentimientos y forma de desarrollarse; en este último punto se centra esta guía didáctica, que reúne ejercicios con diversos materiales didácticos, que fomenten e incentiven el pensamiento divergente desde la primera infancia y que favorezca a que el niño tenga y cree diversas formas de resolver problemas no solo en el área lógico-matemática, sino también que le sirvan en el diario vivir.

Facilita la organización de la práctica educativa para articular los procesos de enseñanza-aprendizaje de calidad y con el compromiso adecuado para establecer explícitamente las intenciones de enseñanza-aprendizaje que va a desarrollar el docente en cada actividad y en el entorno educativo. Por otra parte, posibilita planear de manera estructurada y desarrollar el proceso de enseñanza- aprendizaje respondiendo a qué, quiénes, dónde, cómo y por qué orientar con arte el proceso de aprendizaje de los niños en la realidad cotidiana del aula. Por lo cual implica fundamentalmente unos pasos de previsión, selección y organización de todos los elementos que componen la situación del aprendizaje.

La guía didáctica al ser un instrumento básico que orienta a los niños y estudiantes cómo realizar el estudio y desarrollo independiente a lo largo del desarrollo del

pensamiento divergente y una correcta solución en los problemas lógico-matemáticos. Debe indicar, de manera precisa, qué tiene que aprender, cómo puede aprenderlo y cuándo lo habrá aprendido. Ha de ser un material único, organizado por temas teniendo en cuenta, además, todos los medios y materiales didácticos disponibles.

Este aspecto va dirigido a proporcionarle a los niños una visión y desarrollo general del pensamiento divergente, que incluye nombre de la misma e información referente a los contenidos y su razón de ser. La presente guía didáctica es importante en la pedagogía y la educación inicial porque permite llevar a cabo y con calidad la planificación y actividades de los docentes, además de seleccionar y utilizar los materiales pertinentes que facilitan el desarrollo del pensamiento divergente y los indicadores de logro en cuanto a la solución de problemas lógico-matemáticos, por otro lado, evita la rutina, posibilita la reflexión sobre las diferentes estrategias de aprendizaje. Evita las improvisaciones que provoca el trabajo desordenado y poco eficaz; esta guía se adhiere al actuar con seguridad sobre la base prevista y sobre las necesidades propias de los niños.

OBJETIVOS

Objetivo general

Desarrollar el pensamiento divergente a través de ejercicios lúdicos con materiales didácticos que permitan la solución de problemas lógico-matemáticos.

Objetivos específicos

- Aplicar la guía didáctica para adquirir y mejorar el pensamiento divergente a través de actividades creativas y divertidas para promover la solución de problemas lógico-matemáticos.
- Personalizar el trabajo de planificación del docente y las posibilidades, carencias y necesidades satisfechas de los niños con respecto al pensamiento divergente.
- Orientar y potencializar la resolución de problemas lógico-matemáticos por medio del pensamiento divergente para formar estudiantes autónomos.

Bloque 1. Pensamiento Divergente

Actividad 1: Identificar la imagen

Para el niño que se encuentra en la primera infancia todo o casi todo es juego, es por esa razón que es importante aprovechar esta etapa para que los niños puedan conocer el mundo y aprender de él por medio del juego.

A través de esta actividad el niño deberá pegar el color de papel adecuado a la imagen de un sol, agua, tierra u otra imagen fácil de reconocer del entorno, donde la maestra a más de entregar la imagen interactuara por medio de un cuento donde los partícipes del relato serán los propios niños. En esta actividad el niño se divierte e interactúa no solo participando dentro del relato del cuento, sino que también encontrando la imagen que está impresa en una hoja de papel por lo que es ideal para los niños que disfrutan de rasgar y romper papeles.



Objetivos para desarrollar

- Fortalecer el desarrollo de la creatividad y crear un aprendizaje significativo de objetos habituales del entorno en el que se desarrolla el niño

Materiales

- Imágenes impresas y papel brillante de colores.

Desarrollo

- Entregar las imágenes impresas.

- Indicarle cómo se va a trabajar en la actividad
- Relatar el cuento.
- Jugar con los niños haciéndoles partícipes del cuento de acuerdo con la imagen que tiene cada uno.
- Pegar trozos de papel del color adecuado en la imagen.

Adaptación

- Lograr identificar las imágenes u objetos de acuerdo con su color correspondiente y sus características.
- Dar significado a cada imagen.
- Identificar los colores.

Tiempo de duración de la actividad

La actividad está diseñada para trabajarse en 20 minutos

Evaluación

DESTREZAS A EVALUAR	I	EP	A
Reconocer y dar significado a las imágenes del entorno			
Identificar los colores.			

I= Iniciada

EP= En proceso

A= Adquirida

Actividad 2: Arma y ordena el arcoíris



Nota: La imagen muestra el arcoíris con la que los niños trabajan tomada de (Educaconmontessori, 2021).

Objetivo para desarrollar

- Desarrollar habilidades de los niños mediante el juego manipulativo y sensorial a través del juego.
- Manejar el espacio y la adecuada ubicación de objetos y su interacción con los mismos.
- Discriminar formas y colores desarrollando su capacidad perceptiva para la comprensión de su entorno.

Materiales

- Arcoíris de 6 piezas de madera de diferente tamaño y color.

Desarrollo

- Enseñar el arcoíris al estudiante
- Indicarle cómo funciona a través de ejemplos
- Solicitar al estudiante desordenar el arcoíris
- Solicitar al estudiante ordenar al arcoíris
- Identificar los colores existentes en el arcoíris

Adaptación

- Los niños se asocian con facilidad al ser un juguete y se sienten atraídos y juegan mucho con él.
- El niño puede jugar como desee, por lo que no corta su imaginación.
- Identifica las piezas grandes y pequeñas, así como sus colores
- Contar cuantas piezas tiene el arcoíris

Tiempo de duración de la actividad

La actividad está diseñada para trabajarse en 20 minutos

Evaluación

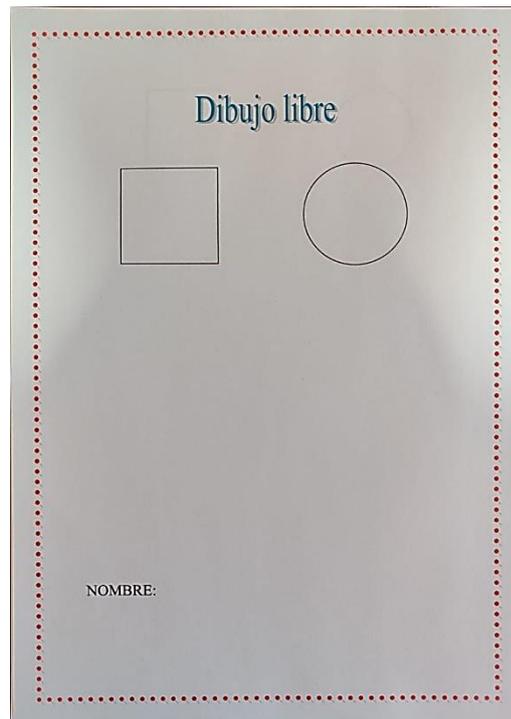
DESTREZAS A EVALUAR	I	EP	A
Reconocer la ubicación adecuada donde se ubica los objetos: entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos.			
Identifica las piezas grandes y pequeñas.			
Ordena y desordena el arcoíris de forma libre y espontanea.			

I= Iniciada

EP= En proceso

A= Adquirida

Actividad 3: Crea dibujos con círculos, triángulos y cuadrados.



Objetivo para desarrollar

- Desarrollar habilidades creativas de los niños a través del dibujo.
- Manejar de forma creativa las figuras.
- Desarrollar la capacidad de representar y comprender la realidad que los rodea.

Materiales

- Hojas impresas, lápiz, colores o crayones

Desarrollo

- Enseñar la hoja impresa.
- Indicarle cómo funciona a través de ejemplos.
- Solicitar al niño que dibuje.
- Solicitar al niño que explique su dibujo.

Adaptación

- Los niños disfrutan expresándose a través de sus dibujos o experimentando con los colores y las formas.
- El dibujo contribuye al desarrollo de la parte motora y creativa.

- Los niños dedican mucho tiempo a dibujar como parte de su tiempo de juego ya que resulta una actividad muy placentera para ellos.

Tiempo de duración de la actividad

La actividad está diseñada para trabajarse en 15 minutos

Evaluación

DESTREZAS A EVALUAR	I	EP	A
Reconocer las figuras que va a utilizar en el dibujo.			
Utiliza las figuras presentadas dentro de su dibujo.			
Muestra su dibujo y hay concordancia en su explicación con lo dibujado.			

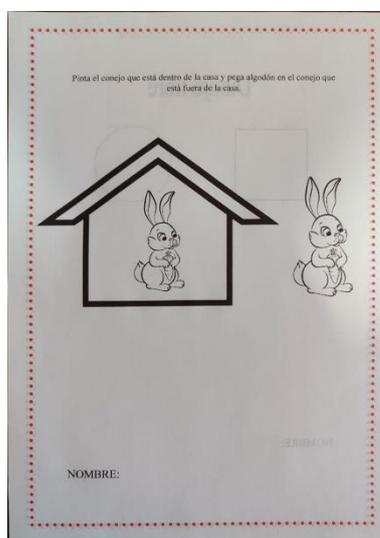
I= Iniciada

EP= En proceso

A= Adquirida

Actividad 4: Diferencia al conejo

Pinta el conejo que está dentro de la casa y pega algodón en el conejo que está fuera de la casa.



Objetivo para desarrollar

- Desarrollar habilidades creativas de la manipulación del algodón y dibujos.
- Reconocer el espacio correcto de los objetos.
- Desarrollar la capacidad de representar y comprender la realidad que los rodea.

Materiales

- Hojas impresas, lápiz, colores o crayones
- Algodón y goma.

Desarrollo

- Enseñar la hoja impresa.
- Indicarle cómo funciona a través de ejemplos.
- Solicitar al niño que pinte y pegue el algodón.
- Solicitar al niño que presente su trabajo.

Adaptación

- Los niños disfrutan la manipulación de diferentes materiales didácticos y prestan más atención a las actividades manuales y novedosas.

- El dibujo contribuye al desarrollo de la parte motora y creativa.
- Los niños dedican mucho tiempo a dibujar y pintar como parte de su tiempo de juego ya que resulta una actividad muy placentera para ellos.

Tiempo de duración de la actividad

La actividad está diseñada para trabajarse en 15 minutos

Evaluación

DESTREZAS A EVALUAR	I	EP	A
Reconocer el espacio de las cosas y su ubicación.			
El desarrollo motriz y comprensivo.			

I= Iniciada

EP= En proceso

A= Adquirida

Actividad 5: Encontremos al indicado

Pega stikers y dibuja



Objetivo para desarrollar

- Desarrollar los sentidos de dirección de forma entretenida.
- Reconocer la derecha y la izquierda.
- Comprender actividades de razonamiento y diferenciar el género.

Materiales

- Hojas impresas, lápiz, colores o crayones
- Stickers

Desarrollo

- Enseñar la hoja impresa.
- Indicarle cómo funciona a través de ejemplos.
- Solicitar al niño que pegue los stickers al lado izquierdo de la niña y poner puntos al lado derecho del niño.
- Solicitar al niño que presente su trabajo.

Adaptación

- Los niños disfrutan de materiales didácticos novedosos y prestan más atención a las actividades manuales y genera una mejor comprensión.
- Al usar materiales didácticos novedosos los niños se integran de mejor manera al trabajo.
- Los niños se sentirán identificados con los dibujos y a cuál de ellos pertenece.
-

Tiempo de duración de la actividad

La actividad está diseñada para trabajarse en 15 minutos

Evaluación

DESTREZAS A EVALUAR	I	EP	A
Reconoce la izquierda y la derecha.			
Reconoce al niño y niña.			

I= Iniciada

EP= En proceso

A= Adquirida

Bloque 2. Solución de problemas lógico-matemáticos.

Actividad 6: pegar bolitas de papel en el número y pintar la cantidad de objetos correspondiente al número



Objetivo para desarrollar

- Reconocer el número y la cantidad.
- Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.

Materiales

- Hojas impresas, lápiz, colores o crayones
- Papel brillante y goma.

Desarrollo

- Enseñar la hoja impresa.
- Indicarle cómo funciona a través de ejemplos.
- Solicitar al niño que pegue las bolitas de papel y pinte la cantidad del número correspondiente.
- Solicitar al niño que delinear el número que se encuentra en puntos.

Adaptación

- Solicitar que cuente una por una cada imagen mientras la pinta.

- Identificar el numero al llenarlo de bolitas y delinearlo.
-

Tiempo de duración de la actividad

La actividad está diseñada para trabajarse en 20 minutos

Evaluación

DESTREZAS A EVALUAR	I	EP	A
Comprender la relación de número cantidad hasta el 10			
Identifica el número y la cantidad.			

I= Iniciada

EP= En proceso

A= Adquirida

Actividad 6: Plantado de números



Nota: La imagen muestra la tabla en la que se plantan números y figuras con la que los niños trabajan tomados de (Educaconmontessori, 2021).

Objetivos para desarrollar

- Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.

Materiales

- Plantado numérico hasta del 1 al 10

Desarrollo

- Enseñar el plantado al estudiante
- Indicarle cómo funciona a través de ejemplos
- Plantar el número solicitado por la docente
- Colocar las argollas que corresponden al número solicitado
- Contar las argollas colocadas

Adaptación

- Al colocar las argollas solicitar que cuente una por una mientras las inserta.
- Identificar las argollas que le corresponde ensartar, por medio de los colores.

Tiempo de duración de la actividad

La actividad está diseñada para trabajarse en 20 minutos

Evaluación

DESTREZAS PARA EVALUAR	I	EP	A
Establecer la relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos.			
Comprender la relación de número cantidad hasta el 10			
Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas			

I= Iniciada

EP= En proceso

A= Adquirida

Actividad 7: Pinto y juego



Destreza para desarrollar

- Desarrollar la comprensión de patrones y orden.
- Desarrollar los sentidos de dirección en los niños.

Materiales

- Cartón
- Pintura
- Tijeras

Desarrollo

- Presentar el material a los niños.
- Pintar las ranitas del color que se indica
- Pintar los círculos siguiendo un patrón
- Explicar cómo funciona a través de ejemplos
- Solicitar al estudiante colocar las ranitas por colores, una junto a otra observando la serie.
- Solicitar al estudiante colocar a las ranitas siguiendo la serie de color y dirección de los ojos (arriba, abajo, izquierda y derecha)

Adaptación

- Solicitarle crear su propia serie
- Solicitarle añadir más colores en la serie

Tiempo de duración de la actividad

La actividad está diseñada para trabajarse en 20 minutos

Evaluación

DESTREZAS A EVALUAR	I	EP	A
Reconoce los espacios y direcciones.			
Continuar y reproducir patrones simples con objetos concretos y representaciones gráficas			
Diferencia y relaciona los colores y direcciones.			

I= Iniciada

EP= En proceso

A= Adquirida

Actividad 8: Palitos de helado y bolitas de plastilina



Objetivos para desarrollar

- Desarrollar habilidades motrices y de comprensión numérica través del lenguaje plástico.

Materiales

- Palos de helado
- Goma
- Plastilina

Desarrollo

- Presentar el material a los niños.
- Dibujar los números en los palitos de helado.
- Jugar realizando las bolitas de plastilina.
- Colocar las bolitas de plastilina de acuerdo con el numero en el palito.

Adaptación

- Empilar las bolitas de plastilina.
- Interactuar con los colores de la plastilina, designado color a los números y haciendo más interesante la actividad.
-

Tiempo de duración de la actividad

La actividad está diseñada para trabajarse en 20 minutos

Evaluación

DESTREZAS A EVALUAR	I	EP	A
---------------------	---	----	---

Formar las bolitas con plastilina.			
Ubica de forma correcta la cantidad de bolitas.			
Reconocer el orden de los números e identifica su cantidad correcta.			

I= Iniciada

EP= En proceso

A= Adquirida

Actividad 9: Los animalitos traga bolas

TRAGABOLAS



Objetivos para desarrollar

- Desarrollar habilidades motrices y de comprensión lógica-matemática (numero, color y ubicación).
- Reconocer los colores y el número indicado de pelotas a ubicar.
- Desarrollar las habilidades auditivas a través de la discriminación de sonidos y reproducción de ritmos sencillos.

Materiales

- Pictograma león y caballo
- Pelotas

Desarrollo

- Presentar los materiales a los niños.
- Indicar los colores de las pelotas con la que se va a trabajar
- Lanzar el número de pelotas indicado mientras escucha el ritmo de la música.
- Realizar sonidos onomatopéyicos de los animalitos según en el que vaya a encestar la pelota

Adaptación

- Clasificar pelotas de acuerdo con el color que indique cada animal.
- Utilizar obstáculos para realizar los lanzamientos
- Realizar laberintos para llegar a cada animalito

Tiempo de duración de la actividad

La actividad está diseñada para trabajarse en 20 minutos

Evaluación

DESTREZAS A EVALUAR	I	EP	A
Ejecutar patrones de más de dos ritmos con partes del cuerpo y elementos o instrumentos sonoros.			
Ubica de forma correcta el número de pelotas con sus colores respectivos en el animal que corresponde.			
Discriminar sonidos onomatopéyicos y diferencia los sonidos naturales de los artificiales.			
Reconoce el número y el color que debe ubicar.			

I= Iniciada

EP= En proceso

A= Adquirida

Actividad 10: Contemos del 1 al 10



Nota: La imagen muestra la tabla en la que se plantan números y figuras con la que los niños trabajan tomados de (Educaconmontessori, 2021).

Objetivos para desarrollar

- Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.

Materiales

- Números impresos del 1 al 10
- 10 tiras de cartulina de color rojo, azul y verde.

Desarrollo

- Enseñar la actividad a los niños.
- Indicarle cómo funciona a través de ejemplos
- Solicitar al niño colocar un determinado número de tiras de cartulina de acuerdo con un color específico.

- Solicitar al niño colocar el número que le corresponde.
- Realizar figuras con los palos de colores

Adaptación

- Solicitar al niño colocar un determinado número de tiras de acuerdo a dos colores y comparar su tamaño y cantidad.
- Mezclar los palos de colores y clasificarlos

Tiempo de duración de la actividad

La actividad está diseñada para trabajarse en 20 minutos

Evaluación

DESTREZAS A EVALUAR	I	EP	A
Reconocer los colores primarios y secundarios en objetos e imágenes del entorno			
Comprender la relación de número cantidad hasta el 10			
<ul style="list-style-type: none"> • Comparar y armar colecciones de más, igual y menos objetos. 			

I= Iniciada

EP= En proceso

A= Adquirida

EVALUACIÓN

Evaluación Pensamiento Divergente

DESTREZAS A EVALUAR	I	EP	A
Participar en dramatizaciones, asumiendo roles de diferentes personas del entorno y de personajes de cuentos e historietas.			
Realizar actividades creativas utilizando las técnicas grafo plásticas con variedad de materiales.			
Discriminar sonidos onomatopéyicos y diferencia los sonidos naturales de los artificiales.			
Creación de dibujos en base a trazos o figuras.			

I= Iniciada

EP= En proceso

A= Adquirida

Evaluación Solución de Problemas lógico-matemáticos

Después de la realización de este bloque se procederá a evaluar las siguientes destrezas

DESTREZAS PARA EVALUAR	I	EP	A
• Ordena en secuencias lógicas sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas de sus actividades de la rutina diaria y en escenas de cuentos.			
• Identificar en los objetos las nociones de medida: largo/ corto, grueso/ delgado			
Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas			
Reconocer los colores primarios y secundarios en objetos e imágenes del entorno			
Comprender la relación de número cantidad hasta el 10			

I= Iniciada

EP= En proceso

A= Adquirida