



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

MODALIDAD PRESENCIAL

Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de Licenciada en
Ciencias de la Educación, mención Educación Parvularia

TEMA: EL USO DE TANGRAM Y LA DISCRIMINACIÓN DE FIGURAS
GEOMÉTRICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 6 AÑOS DE LA ESCUELA
DE EDUCACIÓN BÁSICA “MANUELA ESPEJO” DE LA CIUDAD DE
AMBATO

Autora: Tannia Elizabeth López Pérez

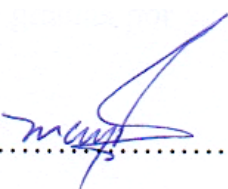
Tutora: Lcda. Mayra Isabel Barrera Gutiérrez, Mg.

AMBATO – ECUADOR

2017

APROBACIÓN DE LA TUTORA DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

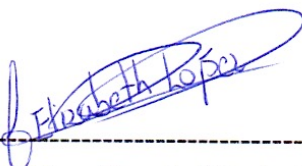
Yo, Lcda. Mayra Isabel Barrera Gutiérrez, Mg. con C.C.180374335-8 en calidad de Tutora del Trabajo de Graduación sobre el tema: “EL USO DE TANGRAM Y LA DISCRIMINACIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 6 AÑOS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “MANUELA ESPEJO” DE LA CIUDAD DE AMBATO”, desarrollado por la estudiante, López Pérez Tannia Elizabeth considero que, dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión Calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.



Lcda. Mayra Isabel Barrera Gutiérrez, Mg.
C.C.180374335-8
TUTORA

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

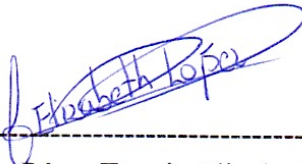
La responsabilidad de las ideas, opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de investigación con el tema: “EL USO DE TANGRAM Y LA DISCRIMINACIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 6 AÑOS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “MANUELA ESPEJO” DE LA CIUDAD DE AMBATO”, corresponde exclusivamente a López Pérez Tannia Elizabeth autor de este informe.



López Pérez Tannia Elizabeth
AUTORA

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORA

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente trabajo final de grado o titulación sobre el tema: “EL USO DE TANGRAM Y LA DISCRIMINACIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 6 AÑOS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “MANUELA ESPEJO” DE LA CIUDAD DE AMBATO”, autorizo su reproducción total o parte de ella siempre de que se esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mi derecho de autor y no se utilice con fines de lucro.



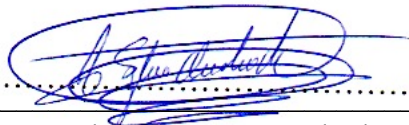
López Pérez Tannia Elizabeth
AUTORA

Al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación


La comisión de estudio y calificación del informe de graduación o titulación, sobre el tema: EL USO DE TANGRAM Y LA DISCRIMINACIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 6 AÑOS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “MANUELA ESPEJO” DE LA CIUDAD DE AMBATO, presentada por López Pérez Tannia Elizabeth ex estudiante de la Carrera de Educación Parvularia, una vez revisado el Trabajo de Graduación o Titulación, considera que dicho informe investigativo reúne los requisitos básicos tanto técnicos como científicos y reglamentarios establecidos.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante el organismo pertinente, para los trámites pertinentes.

LA COMISIÓN



Dra. Mg. Sylvia Jeannette Andrade Zurita
C.C.180191189-0
MIEMBRO



PhD. Daniela Benalcázar Chicaiza
C.C.050212512-3
MIEMBRO

DEDICATORIA

El presente proyecto le dedico primero a Dios por permitirme llegar a esta instancia de la vida con saberes, virtudes sobre todo salud para trascender de manera eficaz dejando huella en el tiempo y espacio.

A mi madre que me ha impulsado durante este arduo camino para convertirme en una profesional sacrificando sus mejores años por verme como una gran profesional en especial a mi hija Martina que me ha brindado su apoyo, fuerza y perseverancia para culminar esta etapa juntas siempre de la mano de Dios.

A todas las personas que han estado conmigo en este trayecto de mi vida en particular a mi esposo que me ha dado fuerzas para no rendirme y continuar día a día.

Elizabeth López

AGRADECIMIENTO

Me complace agradecer profundamente a la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Carrera de Educación Parvularia por formar líderes emprendedores para el futuro.

A la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad de Ambato, por abrirme sus puertas y colaborar en todo momento para el trabajo de investigación.

Elizabeth López

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORA.....	iv
AL CONSEJO DIRECTIVO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTOS	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
EXECUTIVE SUMMARY	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA	2
1.1 Tema	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.2.1. Contextualización	2
1.2.2. Análisis Crítico	6
1.2.3. Prognosis.....	7
1.2.4. Formulación del Problema.....	7
1.2.5. Preguntas Directrices	7
1.2.6 Delimitación del Objeto de Investigación.....	8
1.3Justificación	8
1.4 Objetivos	9
1.4.1. Objetivo General.....	9
1.4.2. Objetivos Específicos.....	9
CAPÍTULO II	10
MARCO TEÓRICO	10

2.1 Antecedentes Investigativos.....	10
2.2 Fundamentaciones.....	12
2.2.1 Fundamentación Filosófica.....	12
2.2.2. Fundamentación Axiológica.....	13
2.2.3 Fundamentación Psicopedagógica.....	13
2.3 Fundamentación Legal.....	14
2.4 Categorías Fundamentales.....	16
Red categorial variable independiente: El uso del Tangram.....	17
Red categorial variable dependiente: Discriminación de figuras geométricas.....	18
2.4.1 Fundamentación Teórica de la Variable Independiente.....	19
2.4.2 Fundamentación Teórica de la Variable Dependiente.....	25
2.5 Hipótesis.....	31
2.6 Señalamiento de Variables.....	31
CAPÍTULO III.....	32
METODOLOGÍA.....	32
3.1 Enfoque.....	32
3.1.1. Cualitativo:.....	32
3.1.2. Cuantitativa:.....	32
3.2. Modalidad básica de la investigación.....	32
3.2.1. De campo.....	32
3.2.2. Bibliográfica – Documental.....	33
3.2.3. Experimental.....	33
3.3. Tipos de investigación.....	33
3.3.1. Exploratorio.....	33
3.3.2. Descriptivo.....	33
3.4. Población y muestra.....	34
3.4.1 Población.....	34
3.4.2 Muestra.....	34
3.5 Operacionalización de variables.....	36
3.6. Recolección de la información.....	38
3.7. Procesamiento y análisis.....	38

CAPÍTULO IV	39
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	39
4.2. Ficha de observación aplicada a los niños y niñas.....	49
4.3. Comprobación de la hipótesis.....	50
4.3.1 Planteamiento de la hipótesis.....	50
4.3.2 Selección de nivel de significación.....	50
4.3.3 Descripción de la población.....	50
4.3.4 Especificación del estadístico	50
4.3.5 Especificación de las regiones de aceptación y rechazo.....	51
4.3.6 Recolección de datos y cálculos estadísticos	52
4.3.7 Decisión	53
CAPÍTULO V	54
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	54
5.1. Conclusiones.....	54
5.2. Recomendaciones	55
MATERIALES DE REFERENCIA.....	56
Bibliografía	56
Anexos	59
Anexo 1. Encuesta a docentes.....	60
Anexo 2. Observación a estudiantes	62
Anexo 3. Fotografías.....	63
Artículo Científico.....	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población y Muestra	34
Tabla 2: El tangram como material didáctico	39
Tabla 3: El tangram puede ser elaborado por los docentes.....	40
Tabla 4: El tangram desarrolla habilidades mentales	41
Tabla 5: El tangram ayuda a la ubicación espacial	42
Tabla 6: El tangram puede ser utilizado para la creatividad.....	43
Tabla 7: Actividades creativas para el reconocimiento de figuras	44
Tabla 8: Los niños y niñas reconocen las figuras geométricas	45
Tabla 9: Construcción del aprendizaje específico	46
Tabla 10: Actividades que potencialicen la experiencia de las figuras	47
Tabla 11: El tangram ayuda en la discriminación de figuras geométricas	48
Tabla 12. Lista de cotejo.....	49
Tabla 13. Indicadores seleccionados.....	51
Tabla 14. Distribución Teórica de χ^2	51
Tabla 15. Frecuencias Observadas.....	52
Tabla 16. Frecuencias Esperadas	52
Tabla 17. Cálculo de χ^2	52

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Variable Independiente	36
Cuadro 2. Variable Dependiente.....	37
Cuadro 3. Recopilación de Información	38

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Árbol de Problemas	5
Gráfico 2. Red Categorías Fundamentales.....	16
Gráfico 3. Red Categorical V.I.	17
Gráfico 4. Red Categorical V.D	18
Gráfico 5: El tangram como material didáctico	39
Gráfico 6: El tangram puede ser elaborado por los docentes.....	40
Gráfico 7: El tangram desarrolla habilidades mentales	41
Gráfico 8: El tangram ayuda a la ubicación espacial	42
Gráfico 9: El tangram puede ser utilizado para la creatividad.....	43
Gráfico 10: Actividades creativas para el reconocimiento de figuras	44
Gráfico 11: Los niños y niñas reconocen las figuras geométricas.....	45
Gráfico 12: Construcción del aprendizaje específico	46
Gráfico 13: Actividades que potencialicen la experiencia de las figuras	47
Gráfico 14: El tangram ayuda en la discriminación de figuras geométricas	48
Gráfico 15. Campana de Gauss.....	53

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION
CARRERA DE EDUCACIÓN PARVULARIA

Tema: “EL USO DE TANGRAM Y LA DISCRIMINACIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 6 AÑOS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MANUELA ESPEJO DE LA CIUDAD DE AMBATO”

Autora: Tannia Elizabeth López Pérez

Tutora: Lcda. Mayra Barrera G. Mg.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación realiza un análisis de “El uso de Tangram y la Discriminación de Figuras Geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Escuela de Educación Básica Manuela Espejo de la ciudad de Ambato”. Una vez detectado el problema se indaga contextualmente a un nivel macro, meso y micro, luego se realiza la justificación y se deja establecidos los objetivos general y específicos, gracias a la investigación bibliográfica se procede a la construcción del Marco Teórico, partiendo de antecedentes investigativos desde artículos académicos relacionados al tema de investigación, se analizan diferentes fuentes bibliográficas para fundamentar apropiadamente las variables de la investigación, en base a la información recopilada de libros, folletos, revistas, e internet, dejando señalada la hipótesis: “El uso de tangram incide en la discriminación de las figuras geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la escuela de Educación Básica Manuela Espejo de la ciudad de Ambato”; como una respuesta anticipada al problema planteado, la misma que luego fue verificada posteriormente. Una vez establecida la metodología de la investigación se elaboran los instrumentos adecuados para el procesamiento de la información que sirvan de base para hacer el análisis cuantitativo y cualitativo de las variables investigadas, procediéndose a analizar estadísticamente los datos obtenidos, pudiendo así determinar las Conclusiones y Recomendaciones pertinentes, desde el enfoque de cada objetivo específico, con el apoyo del Marco Teórico y el resultado de cada una de las preguntas, tanto de encuestas como de la ficha de observación. En función de lo revelado por la investigación se procede a plantear un Paper que está orientada a facilitar la labor docente con datos reales y concretos que permitirán a la institución educativa a tomar decisiones adecuadas a las necesidades que se presenten.

Descriptor: Tangram, discriminación, figuras, geométricas, descubrimiento, natural, cultural, relaciones lógico matemáticas, recurso didáctico.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HUMANITIES SCIENCES AND OF EDUCATION
CAREER OF BASIC PARVULARIA

TOPIC: “THE USE OF TANGRAM AND THE DISCRIMINATION OF GEOMETRIC FIGURES OF CHILDREN AND GIRLS OF 5 TO 6 YEARS OF SCHOOL OF BASIC EDUCATION MANUELA MIRROR OF THE CITY OF AMBATO”.

Author: Tannia Elizabeth López Pérez

Tutor: Lcda. Mayra Barrera G. Mg.

EXECUTIVE SUMMARY

The present research work analyzes the use of Tangram and the Discrimination of Geometric Figures of children from 5 to 6 years of the School of Basic Education Manuela Espejo of the city of Ambato. Once the problem is detected, a macro, meso and micro level is investigated contextually, then the justification is made and the general and specific objectives are established. Thanks to bibliographical research, the theoretical framework is constructed, based on research antecedents From academic articles related to the subject of research, different bibliographic sources are analyzed to appropriately base the variables of the investigation, based on the information compiled from books, pamphlets, magazines, and internet, leaving the hypothesis: "The use of tangram incide In the discrimination of the geometric figures of the boys and girls of 5 to 6 years of the School of Basic Education Manuela Espejo of the city of Ambato "; As an anticipated response to the problem, which was later verified. Once the research methodology is established, the appropriate tools for the processing of the information are developed, which are the basis for the quantitative and qualitative analysis of the variables investigated, and the data obtained are analyzed statistically and the conclusions and recommendations Relevant, from the focus of each specific objective, with the support of the Theoretical Framework and the result of each of the questions, both surveys and the observation sheet. Based on what has been revealed by the research, a paper is proposed which is aimed at facilitating the teaching work with real and concrete data that will enable the educational institution to make decisions appropriate to the needs that arise.

Descriptors: Tangram, discrimination, figures, geometric, discovery, natural, cultural, logical mathematical relations, didactic resource.

INTRODUCCIÓN

“El uso de Tangram y la Discriminación de Figuras Geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Escuela de Educación Básica Manuela Espejo de la ciudad de Ambato”.

La presente investigación, consta de los siguientes capítulos:

Capítulo I. Consta el problema, dentro del cual se encuentra el Tema del cual se hace un Planteamiento del Problema, también se encuentra la Contextualización, el Análisis Crítico, la Prognosis, la Formulación del Problema, las Interrogantes y la Delimitación del Objetivo de investigación, la Justificación y finalmente los Objetivos: General y Específicos.

Capítulo II. Se encuentra el marco teórico, los antecedentes investigativos sus fundamentaciones, las categorías fundamentales de la variable independiente y la variable dependiente, la formulación de la hipótesis para que una vez concluida la investigación se la verifique y por último el señalamiento de las variables.

Capítulo III. Se encuentra la metodología, el enfoque de investigación cuantitativo y cualitativo, la modalidad básica que es de Campo y Bibliográfica Documental, tipos de investigación: exploratoria, descriptiva y correlacional, la población con la que se va a trabajar, la Operacionalización de las variables, la Recolección de la Información, el Procesamiento y Análisis.

Capítulo IV. Presenta el análisis e interpretación de resultados. En este capítulo se detallan las encuestas a docentes y a estudiantes, estos resultados son sometidos a un análisis cualitativo y cuantitativo, para luego realizar la comprobación de la hipótesis. Para finalizar se realizan las conclusiones y recomendaciones pertinentes a la investigación.

La investigación concluye con la bibliografía, los anexos y el artículo científico donde se detalla los resultados obtenidos del presente trabajo investigativo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

“EL USO DE TANGRAM Y LA DISCRIMINACIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 6 AÑOS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MANUELA ESPEJO DE LA CIUDAD DE AMBATO”

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1. Contextualización

El Ministerio de Educación en el **Ecuador** presenta a la sociedad actual un proceso de globalización que incluye exigencias en los diferentes campos educativos, desde pequeños los niños sienten interés por aprender mediante la manipulación de recursos didácticos. El currículo de Educación Inicial se fundamenta en el derecho a una educación de calidad y calidez. Para lograr el objetivo es necesario que el docente cree situaciones de experiencia donde los niños y niñas se conecten en el contexto de desarrollo intelectual. El juego, experimentación, crear y descubrir son elementos básicos que fomentan la cultura educacional tanto para docentes y estudiantes. El Ministerio de Educación a través de programas de educación inicial impulsa el desarrollo de nuevas metodologías que facilitan el proceso de inter-aprendizaje.

El Ministerio de Educación tiene como objetivo, en el currículo de Educación Inicial, propiciar ambientes, experiencias de aprendizaje e interacciones humanas positivas que fortalezcan el proceso educativo en los niños de 0 a 5; por ello uno

de los aspectos importantes en el currículo es utilizar materiales concretos que sirvan para el adecuado desarrollo en el proceso educativo.

Desde muy pequeños los niños manipulan objetos, se mueven, emiten diferentes sonidos, dan solución a problemas sencillos, estas actividades que parecen no tener mayor significado, son señales del pensamiento creativo.

En el nivel inicial el medio ambiente y la naturaleza, en general, constituyen puntos de apoyo claves para el desarrollo de un trabajo de calidad, por lo tanto la creatividad del docente juega un papel muy importante en la concreción del currículo. (Ministerio de Educación , 2016)

Con el objetivo de realizar un diagnóstico para conocer dónde están las mayores debilidades del sistema educativo y hacer más efectiva la política pública, uno de los principales objetivos es evidenciar con mayor precisión hacia donde se orientan los esfuerzos y de esa forma optimizar el uso de recursos didácticos. (Diario el Tiempo, 2016)

En las instituciones educativas de la provincia de **Tungurahua** se busca potenciar el estilo de aprendizaje en los niños y niñas, para evaluar las capacidades intelectuales de los mismos se opta por la utilización de los recursos didácticos, de esta manera se logrará una mejor discriminación visual rompiendo esquemas tradicionales de aprendizaje y de evaluación. Se conoce que los pequeños tienen una gran recepción con el material didáctico en los primeros años. Por esto, su uso es cada vez más intensificado por ser esta una etapa fundamental, determinante para el resto de los años que vienen. El material concreto adecuado apoya el aprendizaje, ayudando a pensar, incitando la imaginación y creatividad, ejercitando la manipulación y construcción a través de la elaboración de relaciones operatorias. Siempre que sea posible, el material didáctico debe ser construido por los niños y niñas con la ayuda sus docentes. No hay comparación entre el valor didáctico del material comprado y el material hecho por los niños y niñas es por eso que la Biblioteca de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua fomenta programas de

elaboración y utilización de recursos didácticos. Recordemos que los materiales inciden en el proceso de aprendizaje cuando son utilizados con frecuencia. “Por esta razón los niños deben verlos, manejarlos y utilizarlos constantemente, ya que la exploración continua y el contacto con el entorno le hace vivir experiencias de gran valor en su medio. Esto provoca no sólo nueva información a integrar, sino también valores, actitudes y diferentes posibilidades de hacer”. (Ministerio de Educación , 2016)

En la provincia de Tungurahua los docentes en lugar de ampliar la utilización de los recursos didácticos cada uno planifica su clase teniendo una política de aprendizaje sea esta teórica o practica; desarrollando una metodología tradicionalista la típica aula de clase con el docente recitando al frente de los niños. (Ramírez, 2016)

En la escuela de **Educación Básica Manuela Espejo** situada en la ciudad de Ambato, se puede observar que los docentes no utilizan el Tangram como recurso didáctico para el desarrollo del aprendizaje de los niños y niñas , ya que el tangram ayuda a estimular en ellos la creatividad, la discriminación de figuras geométricas ya que es un recurso didáctico que el docente puede elaborar siendo de bajo costo. El tangram es un recurso cuya objetividad es despertar en los niños y niñas el interés y motivación por aprender.

En la actualidad los docentes hacen uso de las Tecnologías de Información y Comunicación que es una de las tendencias de mayor utilización y de fácil acceso, sin embargo en las zonas rurales donde se dificulta el acceso a las Tic´s, los recursos manuales pueden ser la solución eficaz para aprender de manera interactiva y sobre todo entretenida.

ÁRBOL DE PROBLEMAS

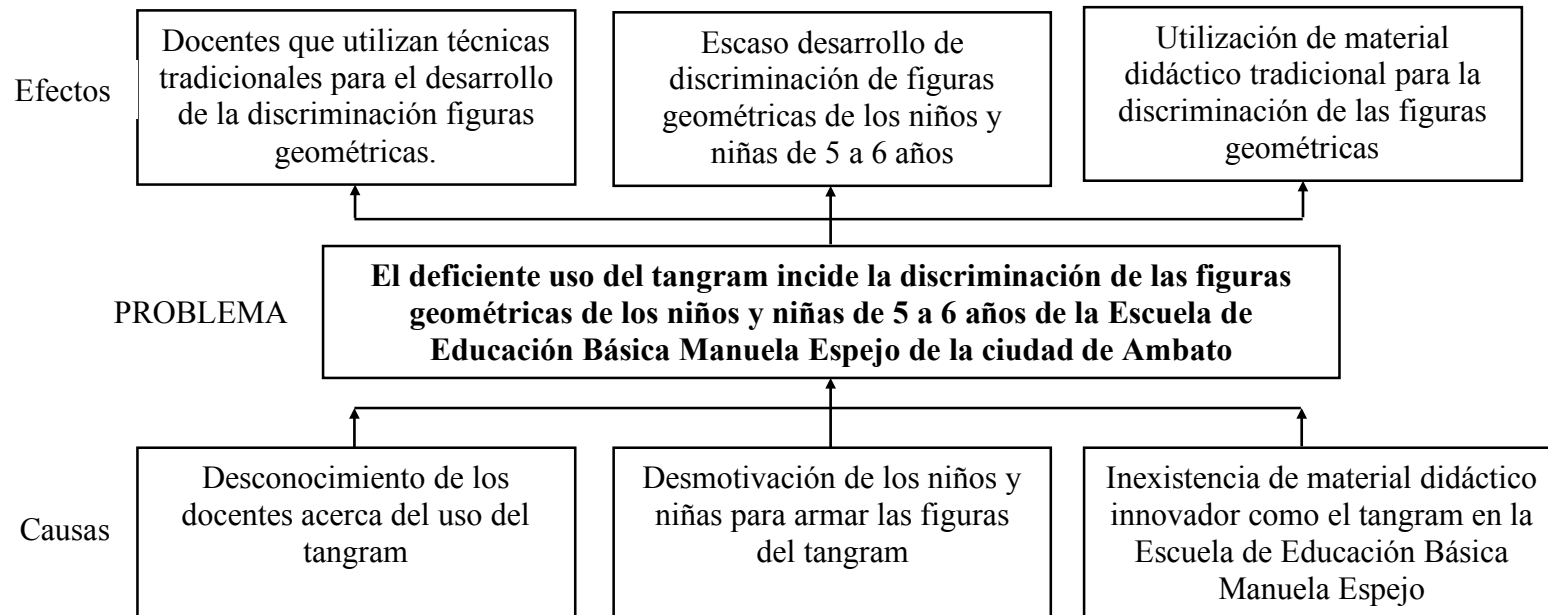


Gráfico 1. Árbol de Problemas

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

Fuente: Trabajo de Investigación

1.2.2. Análisis Crítico

Los docentes de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” desconocen el uso del tangram lo que provoca que utilicen técnicas tradicionales al momento de dar clases solo utilizando los recursos que ellos conocen, el tangram es de gran importancia ya que permite desarrollar en los niños y niñas conceptos matemáticos como es el de las figuras geométricas. El docente debe utilizar el tangram como una estrategia que facilite el inter-aprendizaje de los niños y niñas incluyendo dentro de sus planificaciones didácticas.

El desconocimiento de los docentes acerca del uso del tangram, se debe principalmente a que los docentes prefieren utilizar recursos didácticos que ellos conocen y con los que se sienten cómodos al trabajarlos, al no experimentar nuevas herramientas de trabajo caen en lo rutinario perjudicando el método de enseñanza que es de suma importancia, de esta manera los docentes experimentan día tras día recursos innovadores que ayuden a los niños y niñas a despertar el interés por aprender cosas nuevas lo que ocasiona que los maestros utilicen técnicas tradicionales para el desarrollo de las figuras geométricas, esto se debe principalmente a la limitada utilización de recursos didácticos que el docente maneja y se encuentra cómodo al trabajar y no se atreven a utilizar recursos innovadores por temor a fracasar utilizando herramientas de aprendizaje frente a los niños y niñas.

La desmotivación de los niños y niñas para armar las figuras geométricas es una de las causas para las falencias en el aprendizaje de las matemáticas, porque la forma de enseñar es tradicional lo que impide que los niños y niñas no desarrollen sus capacidades psicomotrices e intelectuales, lo que ocasiona un escaso desarrollo de discriminación de figuras geométricas al utilizar los recursos didácticos que los docentes crean pertinentes en la enseñanza de figuras geométricas ocasionando que su aprendizaje no sea significativo provocando un bajo rendimiento académico en los niños y niñas.

La inexistencia de material didáctico innovador como el tangram es una de las causas por la cual el desarrollo potencial de los niños y niñas quede en proceso de

aplazamiento, cuyo efecto inmediato se ve reflejado en el rendimiento académico escolar. Entre las principales ventajas que se puede adquirir mediante el uso del tangram están la capacidad de inferir figuras geométricas que se puede asociar al intelecto y de manera más específica a la inteligencia lógica y espacial.

1.2.3. Prognosis

De no superarse el problema y si se mantiene la negativa por parte de los docentes en capacitarse en la utilización de recursos didácticos nuevos específicamente el conocimiento del tangram podremos observar que los niños y niñas no desarrollarán el proceso de discriminación de figuras geométricas, no tendrán afianzado su proceso de atención-concentración, presentarán escasa motivación e interés por aprender, posteriormente no podrán resolver problemas matemáticos.

Los niños que no han logrado un buen desarrollo de la discriminación de figuras geométricas pueden ser diagnosticados con un desorden del procesamiento visual y llegar a tener dificultad organizando y entendiendo información visual. Los niños y niñas pueden demostrar dificultad al diferenciar entre ciertas letras o números, llegando a tener problemas en el momento de armar rompecabezas, incluso problemas en la lectura y escritura como es la dislexia, dislalia, disortografía y discalculia.

1.2.4. Formulación del Problema

¿De qué manera influye el uso de tangram en la discriminación de figuras geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad de Ambato?

1.2.5. Preguntas Directrices

- ¿Con qué frecuencia las docentes utilizan el tangram con los niños y niñas de 5 a 6 años de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad de Ambato?

- ¿De qué manera influye la discriminación de las figuras geométricas en el proceso de inter-aprendizaje de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad de Ambato?
- ¿Existe un estudio sobre el uso del tangram y la discriminación de las figuras geométricas?

1.2.6 Delimitación del Objeto de Investigación

Delimitación del contenido

Campo: Educativo

Área: Calidad Educativa

Aspecto: El uso del tangram y la discriminación de figuras geométricas en los niños y niñas de 5 a 6 años

Delimitación espacial

La presente investigación se realizó a los niños y niñas, de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad Ambato, Provincia de Tungurahua.

Delimitación temporal

Esta investigación se realizó durante el período lectivo septiembre 2016-julio 2017

1.3 Justificación

La presente investigación es **importante** porque permitirá a los docentes capacitarse en el uso del tangram como un recurso didáctico innovador siendo esto una herramienta de trabajo con la cual los niños y niñas desarrollaran la discriminación de figuras geométricas de manera divertida ayudándoles a ejercitar su concentración ofreciéndole a los niños y niñas la posibilidad de expresar su ingenio al armar una o varias figuras.

Este recurso didáctico es **novedoso** porque no es utilizado regularmente en el salón de clases por los docentes permitiendo la manipulación de sus piezas que contribuyen al desarrollo psicomotor e intelectual de los niños y niñas.

El tangram es de gran **utilidad** para los docentes porque es un material de fácil elaboración y sirve como un estímulo para desarrollar la creatividad y capacidades de autoaprendizaje en los niños y niñas quienes son los beneficiarios directos, además indirectamente se beneficiarán los docentes y padres de familia de la escuela de Educación Básica Manuela Espejo de la ciudad de Ambato.

Esta investigación es **factible** puesto que se cuenta con el apoyo de las autoridades de la institución, docentes y Padres de Familia quienes están dispuestos a prestar las facilidades necesarias para el desarrollo de la misma.

1.4 Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Estudiar el uso de tangram en la discriminación de figuras geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad de Ambato.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar con qué frecuencia las docentes utilizan el tangram con los niños y niñas de 5 a 6 años de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad de Ambato
- Analizar de qué manera influye la discriminación de las figuras geométricas en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad de Ambato
- Redactar un artículo de contenido científico sobre el uso de tangram y la discriminación de figuras geométricas en los niños y niñas de 5 a 6 años.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Al investigar en la institución en donde se realizó la investigación se pudo constatar que no existe ninguna investigación sobre este tema, por cuanto se la considera inédita.

Revisado en el repositorio de la Universidad Técnica de Ambato, de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación se encontró los siguientes proyectos de investigación que sirve como sustento a la presente investigación: “EFECTOS QUE PRODUCE EL TANGRAM EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE PRE –ESCOLAR Y DE LA UNIDAD EDUCATIVA EXPERIMENTAL FUERZA AÉREA ECUATORIANA N.-5 DE LA PROVINCIA DEL COTOPAXI DEL CANTÓN LATACUNGA PARROQUIA LA MATRIZ EN EL AÑO LECTIVO 2008 – 2009” de (Oña, 2009, pág. 54), quien en su tema llega a las siguientes conclusiones:

1. Es verificable que el juego es un medio de aprendizaje en la comunidad infantil.
2. El juego disminuye considerablemente la atención dispersa en los niños y niñas.
3. Las personas que desempeñan el trabajo docente debe considerar que los estudiantes necesitan del material adecuado para el aprendizaje el cual resulta ser beneficioso.
4. Como conclusión final manifiesto que el fomentar actividades como el uso del Tangram durante el periodo de clases ayuda en gran forma al desarrollo integral de los párvulos.

La repercusión de utilizar recursos didácticos adecuados para los niños y niñas es de suma importancia porque adquieren nuevos conocimientos, ayuda a mejorar la atención y concentración, facilita al docente su desempeño, de esta manera llegar a los niños y niñas con un aprendizaje significativo para que lo apliquen en la vida diaria.

Revisado en el repositorio de la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, de la carrera de Educación Básica que sirve como sustento a la presente investigación: “ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA ASIMILACIÓN DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HISPANO AMÉRICA" DE LA CIUDAD DE AMBATO DE LA PROVINCIA DEL TUNGURAHUA” de (Tamayo & Rodríguez, 2015, pág. 78), estudiante de la UTA quien en su tema: concluye que:

1. A pesar de que una buena parte de los maestros usan dinámicas de reforzamiento estas no son suficiente ya que no llegan a la mayoría de los estudiantes, estas pueden ser con el mismo material de trabajo en clase y formar parte de la enseñanza, estas inciden en la asimilación de las figuras geométricas, tanto en sus conceptos como en su relación con otras figuras geométricas planas y tridimensionales, así como sus cálculos mediante fórmulas.
2. Las figuras geométricas tridimensionales son fáciles de trabajar en equipo, aplicando una metodología de trabajo en grupo para compartir conocimientos y socializar entre los estudiantes, para luego convertirlo en un trabajo individual y saber si llegaron a asimilar las figuras geométricas y también bajar costos.
3. La generación de figuras geométricas planas es de fácil acceso en las Tics que generen figuras geométricas, cuyos programas sean conocidos por las y los estudiantes y esté a su alcance, como herramienta práctica y rápida de generación de datos, medidas e incluso color además de perfección de trazos y una visualización más dinámica y colorida.
4. Para llegar a la asimilación de las figuras geométricas se debe trabajar de lo físico a digital y de digital a físico utilizando programas según el caso mediante, trabajos manuales e impresiones, con material conocido y llamativo en clase con las y los estudiantes para llegar a mejorar la asimilación de las figuras geométricas.

En la mayoría de ocasiones los docentes cometen el error de enseñar con técnicas tradicionales lo que ocasionan desinterés de aprender, los docentes deberían realizar lo contrario y despertar el interés en los niños y niñas por las figuras geométricas desarrollando el gusto por aprender y ampliar sus conocimientos.

En el repositorio digital de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador se encuentra la tesis relacionada con el tema de investigación: ACTIVIDADES LÚDICAS Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA PRE – MATEMÁTICA EN NIÑAS Y NIÑOS DE

CUATRO A SEIS AÑOS, DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL “MARIO BENEDETTI”, COTOCOLLAO - QUITO, PERÍODO 2010 – 2011 de (Rodríguez & Flores, 2011, pág. 107) quien en su tema concluye que:

1. Es indispensable que tanto autoridades, como maestras hagan el compromiso de utilizar de forma continua un método de enseñanza mediante la ejecución de actividades lúdicas, y por sobre todo deben sentirse a gusto al realizar estas actividades, entendiendo que el único fin es lograr que las niñas y los niños adquieran conocimientos en forma divertida.
2. Con respecto a las niñas y niños, se comprueba que su mundo gira alrededor del juego; y que es muy importante que las maestras aprovechemos esta metodología, ya que ellas y ellos adquieren con 100% mayor facilidad los conocimientos pues lo hacen de manera divertida y agradable.
3. Al analizar los ítems referentes a las nociones pre-matemáticas se identifica que la mayoría de niñas y niños tienen dificultades al interiorizar este tipo de conocimiento.

De manera específica queda demostrado que niñas y niños aprenden jugando, Basándonos en la importancia de los aprendizajes significativos, podemos llegar a entender la gran importancia que tiene el juego para el desarrollo y logro de los mismos. La matemática en la educación inicial es fundamental para la vida cotidiana y futura, ya que las experiencias que surgen en esta etapa tanto espontaneas como creadas pedagógicamente por el docente, alcanzarán las niñas y niños la construcción del pensamiento lógico matemático.

Como futuras docentes debemos utilizar material adecuado que ayude en el desarrollo de los niños y niñas, mediante el juego podremos llegar a que los niños y niñas adquieran nuevos conocimientos de forma divertida sin caer en lo rutinario.

2.2 Fundamentaciones

2.2.1 Fundamentación Filosófica

El paradigma Crítico-Propositivo es una alternativa para la investigación social debido a que privilegia la interpretación, comprensión y explicación de los fenómenos sociales; Crítico porque cuestiona los esquemas molde de hacer investigación comprometidas con lógicas instrumental del poder. Propositivo

debido a que plantea alternativas de solución construidas en un clima de sinergia y proactividad. (Recalde, 2011)

La presente investigación se ubica dentro del paradigma crítico-propositivo, crítico porque analiza un problema enmarcado en las dos variables que fueron el uso del tangram y la discriminación de figuras geométricas; y propositiva porque se plantea un tipo de solución al problema planteado en beneficio de los niños y niñas.

2.2.2. Fundamentación Axiológica

La axiología es parte de la filosofía consagrada a la doctrina de los valores. Pero cabe aclarar que la axiología no sólo trata de los valores, sino también de los antivalores, analizando los principios que permiten considerar que algo es o no valioso, y considerando los fundamentos de tal juicio (Wikipedia, 2008)

La presente investigación se fundamenta en la discriminación de figuras geométricas de los niños y niñas de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de esta manera se desarrolla el aspecto cognitivo y la madurez psicológica de los niños y niñas, por ende, se toma en cuenta los valores: Respeto, Responsabilidad, Compañerismo que ayudan al desarrollo de los niños y niñas.

2.2.3 Fundamentación Psicopedagógica.

Daniel Pacheco, terapeuta y asesor pedagógico de La Paz, Bolivia, acota:

El desarrollo integral del Ser en la educación es poder lograr en los niños, niñas, adolescentes y jóvenes, así como en los adultos, un descubrimiento de todas las áreas de su vida. Eso involucra no solamente aprender las materias intelectuales, sino también desarrollar el lado físico, emocional y espiritual. Y en cuanto las materias intelectuales, que sean de verdad cognitivas. Poder investigar, descubrir y encontrar uno mismo; no aprender de memoria (Paymal, 2010)

La función del docente no es sólo ser guía sino un eje fundamental para el desarrollo integral de los niños y niñas, fomentando una actitud espontánea con pensamiento crítico y reflexivo, siendo aporte directo para la sociedad para lo cual daría soluciones a diversos tipos de problemas que se presentan en la vida cotidiana.

2.3 Fundamentación Legal

Ley Orgánica de Educación Intercultural,2013

o. Participación ciudadana. La participación ciudadana se concibe como protagonista de la comunidad educativa en la organización, gobierno, funcionamiento, toma de decisiones, planificación, gestión y rendición de cuentas en los asuntos inherentes al ámbito educativo, así como sus instancias y establecimientos. Comprende además el fomento de las capacidades y la provisión de herramientas para la formación en ciudadanía y el ejercicio del derecho a la participación efectiva (Medina, 2011)

Es de gran importancia conocer los principios de la educación para así tener en claro de que se trata los principios y fines de la ley de la educación para tomar decisiones, nos sirve para planificar actividades acordes al ámbito educativo.

Constitución de la república del Ecuador,2008

Art. 27. La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional. (Constitución de la república del Ecuador, 2008)

Es de suma importancia conocer la constitución de la república del ecuador para estar listos a los cambios que presenten ya que la educación garantiza el derecho a la educación de los niños y niñas para así crear un ambiente educativo agradable.

Código de la niñez y la Adolescencia,2014

Art. 8. Corresponsabilidad del Estado, la sociedad y la familia. Es deber del Estado, la sociedad y la familia, dentro de sus respectivos ámbitos, adoptar las medidas políticas, administrativas, económicas, legislativas, sociales y jurídicas que sean necesarias para la plena vigencia, ejercicio efectivo, garantía, protección y exigibilidad de la totalidad de los derechos de niños; niñas y adolescentes. El Estado y la sociedad formularán y aplicarán políticas públicas sociales y económicas; y destinarán recursos económicos suficientes, en forma estable, permanente y oportuna

Art. 9. Función básica de la familia. La ley reconoce y protege a la familia como el espacio natural y fundamental para el desarrollo integral del niño, niña y adolescente. Corresponde prioritariamente al padre y a la madre, la responsabilidad compartida del respeto, protección y cuidado de los hijos y la promoción, respeto y exigibilidad de sus derechos. (Vizcano, 2003)

Es importante conocer el código de la niñez y adolescencia porque permite saber los derechos y deberes que están sujetos los niños y niñas permitiéndoles tener un desarrollo integral y el disfrute pleno de los mismos, en un marco de libertad, dignidad y equidad.

El uso del tangram para la discriminación de las figuras geométricas fomenta en los niños y niñas estructuras cognitivas que a medida que van creciendo aumenta su nivel de complejidad, es por ello que el desarrollo de sus destrezas es la base primordial que debe ser trabajada en los primeros años. La institución educativa de calidad es aquella que fomenta valores en los corazones de los estudiantes, manteniendo la formación científica, cultural, holística, para el normal desarrollo de pensamiento crítico constructivo, que sea aporte fundamental para la sociedad actual y sobre todo dar soluciones a los problemas que se enfrenta en la vida diaria.

2.4 Categorías Fundamentales

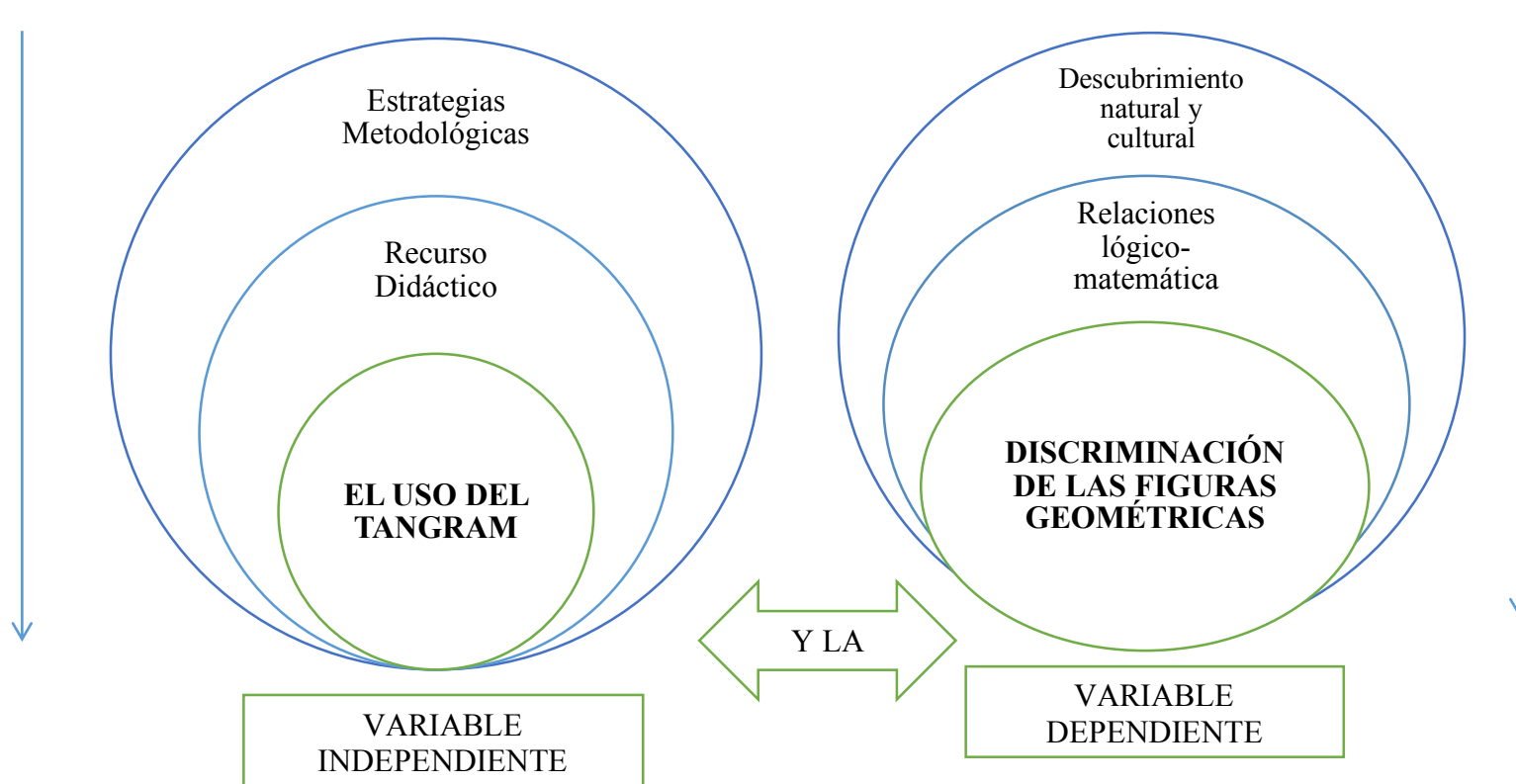


Gráfico 2. Red Categorías Fundamentales
Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

RED CATEGORIAL DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE: EL USO DEL TANGRAM

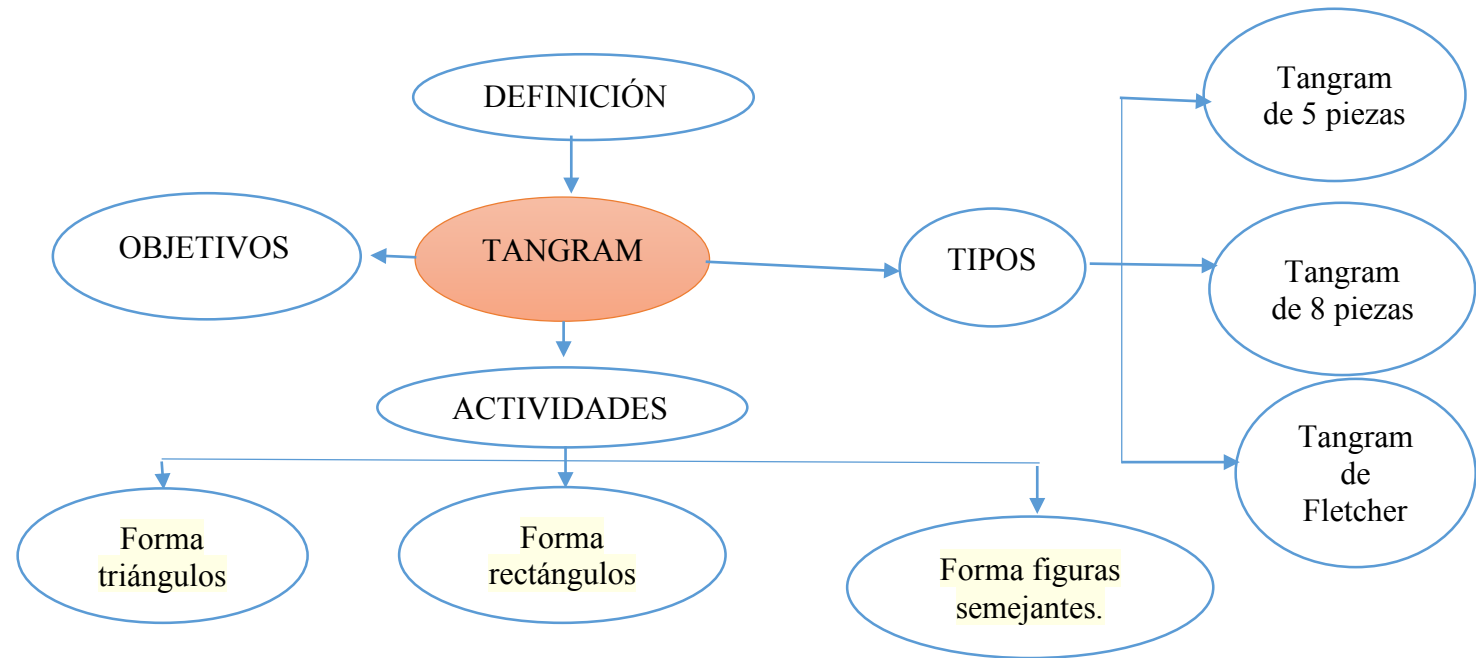


Gráfico 3. Red Categorical V.I.
Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

RED CATEGORIAL DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: DISCRIMINACIÓN DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS

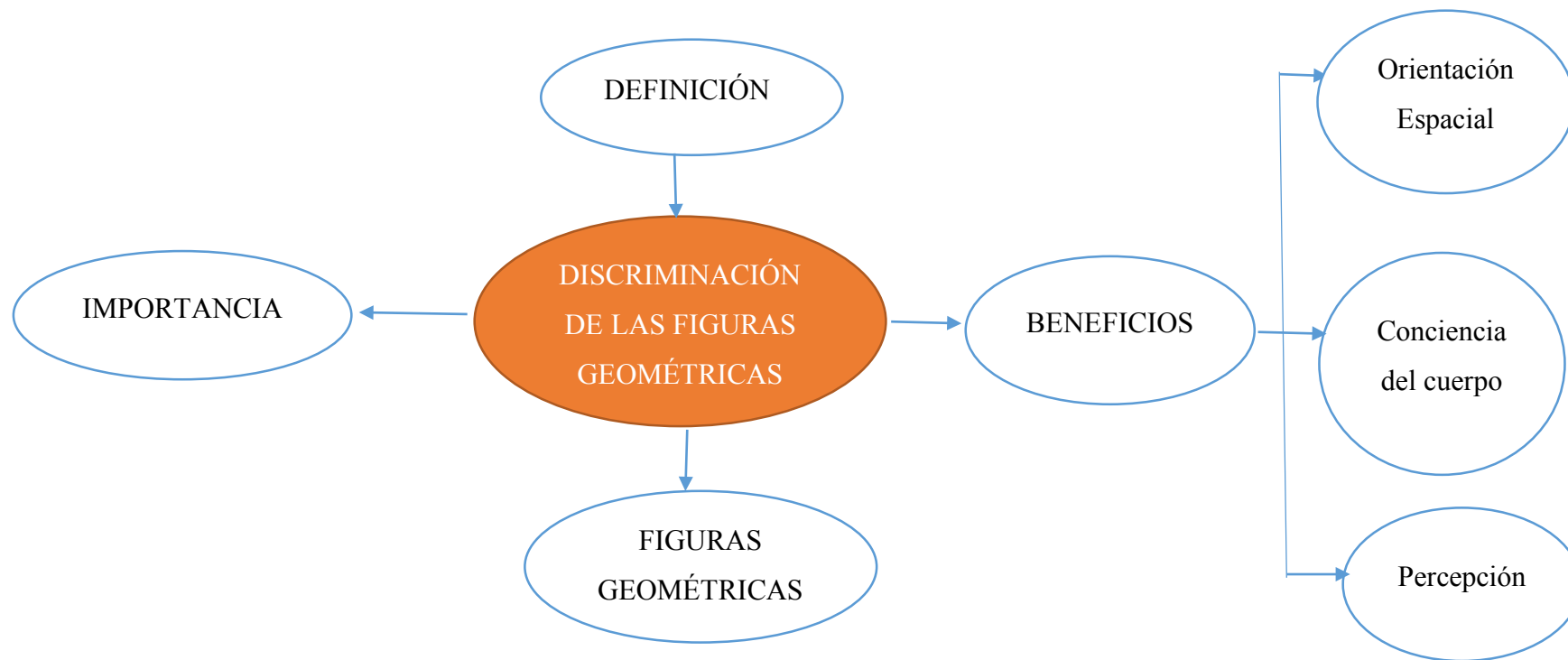


Gráfico 4. Red Categorial V.D
Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

2.4.1 Fundamentación Teórica de la Variable Independiente

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Las estrategias metodológicas son una secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, lo que permite la construcción de un conocimiento escolar y en particular se articulan con la comunidad académica. También se refiere a intervenciones pedagógicas destinadas a reforzar y perfeccionar los procesos espontáneos de aprendizaje y educación como medio de contribuir a un mejor desarrollo de la comprensión, el sentimiento, la razón y la competencia para proceder en sociedad. (Díaz, 2000)

Frente a los retos para mejorar la enseñanza, se hace imprescindible que el profesor de las herramientas metodológicas competentes, que hayan podido presentar un uso genuino de cada tendencia al autodesarrollo del estudiante, tanto en el ámbito personal como en los grupos de organizaciones. Para lograr un mayor y mejor aprendizaje debe dar prioridad a las maneras, es decir, las estrategias metodológicas que tienen las características de un plan, que lleve al campo del aprendizaje, se convierta en un conjunto de procedimientos y recursos cognoscitivos, afectuosos y de psicomotricidad.

Importancia

El conocimiento de las estrategias metodológicas fomenta el desempeño de las diversas normas, pero también permite comprender las estrategias en sujetos que no las desarrollan o implementan efectivamente, mejorando sus posibilidades de trabajar y estudiar. Pero es muy importante que los educadores tengan en cuenta que son responsables de facilitar la enseñanza y el aprendizaje, estimulando la actividad de los estudiantes, padres, madres y miembros de la comunidad. (Díaz, 2000)

Se ve en una verdadera estrategia de aprendizaje la evolución de las acciones de actitud, tanto mental como conductual, que utiliza al aprendiz mientras transita por su propio proceso de adquisición y conocimiento. La metodología aparece pues, cuando la posesión de su papel de facilitador para armar su rol estratégico, pues es apremiante apuntar que, en el futuro, conformará los temas más importantes del proceso educativo.

Clasificación

Para (Jaim, 2001) si las estrategias de aprendizaje, es decir, las actividades y los esfuerzos que el espíritu del sujeto que aprende y que tratan de influir en el proceso de codificación de la información están sujetos a clasificación, las estrategias metodológicas básicas son las siguientes:

Estrategia de evaluación: aquellos en los que los alumnos utilizan la repetición o la denominación de aprender. Como: el aprendizaje de un conjunto de verbos regulares, conocer el orden en el que rotan los planetas del sistema solar, etc.

Las estrategias de desarrollo: los que utilizan imágenes mentales o frases generadoras, capaces de vincular dos o más elementos. Por ejemplo, una lista de las partes del sistema digestivo o aprender un vocabulario en un idioma extranjero.

Estrategias de organización: las que el alumno utiliza para facilitar la comprensión de determinada información de un modo u otro. Por ejemplo, para destacar las ideas principales de un texto leído distinguir las ideas secundarias o hacer planes que fomenten el entendimiento.

Estrategias Metacognitivas: también se les conoce con el nombre de examen y supervisión, son utilizados por el sujeto para aprender a establecer los objetivos de una actividad o una unidad de aprendizaje, para evaluar en qué medida estos objetivos son alcanzados por lo tanto, si es necesario, cambiar estrategias.

RECURSO DIDÁCTICO

Los recursos educativos son guías o materiales para la práctica educativa y la evaluación. Por lo general, los más utilizados son los medios impresos, tales como libros de texto, diccionarios y libros de trabajo. Sin embargo, hay otros recursos que son utilizados diariamente por el educador y que puede traer más variedad y mayor riqueza para desarrollar su labor de forma atractiva y motivadora. (Titone, 2006)

Puede ser descrito como un recurso que proporciona al maestro el diseño o desarrollo de planes de estudio para acercarse y proporcionar felices y enriquecedoras experiencias, encuentros o situaciones de enseñanza para facilitar o

mejorar la evaluación, además de permitir aprendizajes más profundos, exactos y duraderos.

Importancia

La provisión de recursos didácticos dispone al maestro para organizar situaciones de enseñanza para los estudiantes. En estas situaciones, se pueden ejecutar diferentes decisiones de los medios educativos adaptadas al contexto en el que se produce la situación de aprendizaje. El medio ambiente es uno de los recursos de apoyo para organizar las situaciones de enseñanza. Por lo tanto, apoyan los medios de comunicación para que se almacenen y difundan contenidos, influyen, establecen y predeterminan el lenguaje de los mensajes y, por lo tanto, la misma información. (Titone, 2006)

En consecuencia, el uso de los recursos didácticos tiene un doble propósito: por una parte, mejorar el aprendizaje y por otra parte crear condiciones para que los profesores y los alumnos interactúen en un entorno en el que domine la situación para obtener los mejores resultados para entrenamiento. Sin embargo, a partir del conocimiento que tenemos acerca de cómo operan los medios en contextos educativos y oportunidades educativas, no podemos decir que el uso de medios técnicos no pueda afectar el aprendizaje de manera más favorable.

Clasificación

Existen muchas clasificaciones que se han hecho en los medios de comunicación para proporcionar al profesor las herramientas que le permiten seleccionar más fácilmente el recurso adecuado para cada situación educativa. Una de estas clasificaciones se proporciona a continuación (Titone, 2006):

Recursos experimentales directos. Son objetos que se adjuntan en cualquier instante del acto didáctico dentro o fuera del salón de clases, y que sirven como experiencia directa del estudiante. Esto puede ser una fábrica, una escalera, un viaje o un monumento histórico o de paseo a un ambiente natural, siempre que el maestro crea que son útiles para enriquecer o mejorar la motivación, el significado del contenido, la retención del aprendizaje, evaluación, etc.

Recursos estructurales o de escuela. Son los que forman parte de las instalaciones de la institución educativa, cuya prioridad es trabajar con el proceso de enseñanza. Estos pueden ser laboratorios, bibliotecas, periódicos,

gimnasia o cualquier elemento de laboratorio de idiomas, museo de la ciencia, etc.

Recursos simbólicos. Estos son herramientas que, sin exhibir el objeto real, pueden traer la realidad del estudiante por medio de símbolos o imágenes. Estos se dividen en materiales no proyectables fijos, tales como modelos, moldes, globos, etc., en los materiales impresos, tales como revistas, libros, papel, cuadernos, tarjetas, etc. y los documentos presentados por medios tecnológicos, como los recursos de sonido, radio, discos; recursos icónicos tales como proyectores, diapositivas, canciones, recursos audiovisuales, películas, vídeo o recursos interactivos tales como la informática y la robótica.

TANGRAM

Definición

El Tangram o “Chi Chiao Pan”, es un muy remoto juego de China, su nombre significa “juego de los siete elementos” o “tabla de la sabiduría”. Hay varias versiones de cómo se originó la palabra Tangram, una de las más se han aceptado relata que este vocablo lo creó un individuo de origen inglés al unir la palabra del cantonés “tang” que significa chino con la palabra latina “gram” que se traduce como gráfico o escrito. (Loyd, 2008)

Otra interpretación dice que el origen del juego data de los años 618-907 de esta época, cuando la dinastía Tang gobernó China de la que toma su nombre. En China, este juego se popularizó entre las mujeres y los niños. No se conoce a ciencia cierta quién creó el juego o cuando por las primeras publicaciones de China en las que dicho juego parece provenir del siglo XVIII, un tiempo durante el cual el juego ya era conocido en muchas naciones.

El tangram, se originó en China, pero luego fue transmitido como un juego de rompecabezas, pero es un excelente recurso didáctico para la enseñanza de las matemáticas. El Tangram consta de un cuadrado total que está dividido convenientemente en siete partes: un cuadrado, un paralelogramo y cinco triángulos, todos se los debe ordenar para formar figuras y diseños más específicos.

Importancia

El Tangram estimula la creatividad y se puede utilizar en la enseñanza de matemáticas para introducir nociones de geometría plana y promover las capacidades intelectuales, psicomotrices y su desarrollo, ya que permite formar ideas abstractas cuando se manipulen materiales concretos. En el aprendizaje matemático, el Tangram se puede emplear como recurso de enseñanza que promueven el desarrollo de habilidades abstractas, la creatividad, las relaciones espaciales, la razón, la imaginación, la lógica, la resolución de problemas, entre otros y los primeros conceptos de geometría. (Loyd, 2008)

Además, el tangram es un material didáctico ideal para desarrollar la capacidad mental, la mejora de la localización espacial, el diseño y las operaciones de división entre ellos, comprender y utilizar notaciones algebraicas, derivar las relaciones, fórmulas para el área y el perímetro en las figuras planas, y una serie de conceptos que van desde preescolar a la educación básica, secundaria e incluso superior.

Reglas

Para (Torres, 2009), considera entre las principales reglas del Tangram las siguientes:

Todas las piezas: Como es un juego, el Tangram tiene sus propias reglas, que son simples y pocos en número. Una de ellas indica que para componer la figura deben intervenir siete piezas, ni más ni menos. El objeto es formar formas geométricas (cuadrado, triangular, paralelogramo, trapezoidal, etc.) que se denominan “tangramas”.

Formas sencillas: Pero con el tangram también se construyen figuras que se parecen a cosas u objetos sencillos como: autos, casas, puentes, barcos, etc. también seres vivos: personas, peces, perros, gatos, etc. de esta manera, hasta más del millar de formas antiguas de fuentes chinas y europeas.

Manipulación libre: Otra regla es que el niño manipule libremente todas las piezas, esto permite que explore las diferentes posibilidades que brinda el juego.

Juego individual: En un inicio el juego se puede utilizar individualmente, pero es necesario que se luego se agrupe a los niños en parejas de modo que el juego se verbalice entre todos ellos.

Beneficios

Según (Torres, 2009), los principales beneficios del Tangram son los siguientes:

Creatividad: Tangram es un magnífico estímulo para la creatividad y se puede utilizar en la enseñanza de matemáticas para formar conceptos de geometría plana e iniciar el desarrollo psicomotor y de capacidades intelectuales, ya que permite una manera divertida de vincular la manipulación concreta de materiales con la formación de las ideas abstractas.

Habilidades: En el aprendizaje de matemáticas, el Tangram se puede emplear como material que promueve el desarrollo de destrezas de pensamiento abstracto, las relaciones espaciales, la lógica, la imaginación, las estrategias de resolución de problemas, entre otros, así como un medio para introducir los conceptos básicos de geometría.

Comprensión: Además, el tangram es un material didáctico ideal para desarrollar la capacidad mental, la mejora de la localización espacial, el diseño y las operaciones de división entre ellos, comprender y utilizar la notación algebraica, inferir las relaciones, fórmulas para la zona y el perímetro de las figuras planas. Y una serie de conceptos que van desde preescolar a la educación básica, secundaria e incluso superior.

Construcción

El objetivo es que los estudiantes construyan su propio juego de Tangram, al graduarlo lo utilicen para practicar el cálculo de zonas y perímetros. Esta actividad también puede reforzar los conceptos de geometría como líneas paralelas, perpendicular, punto medio de un segmento y un cuadrado diagonal, ya que se construye el juego se usan estos conceptos.

Para empezar, sugerimos que los estudiantes trabajen en una hoja con rejilla (es decir, las rejillas de 0,5 cm por lado), lo que facilitará el cálculo de los números y las figuras. Debe utilizarse entonces una regla, con la que se realizan los diferentes pasos si no funciona en este tipo de papel. A continuación, se seguirá con los pasos siguientes.

2.4.2 Fundamentación Teórica de la Variable Dependiente

DESCUBRIMIENTO NATURAL Y CULTURAL

La noción significa que el medio se refiere, no sólo a todos los fenómenos que constituyen la etapa de la existencia humana, sino también a la interrelación de los seres humanos con este grupo de sucesos, por lo que el medio obtiene una forma dinámica, cambiante e inacabada. En esta perspectiva, el medio es en gran parte una consecuencia de la construcción del ser humano. El medio se entiende como el conjunto de elementos, eventos, factores y procesos que tienen lugar en el ambiente de los seres humanos y donde, a su vez, sus vidas y acciones tienen sentido. Además, es lo que nos ayuda vivir, lo que determina la existencia, pues tiene términos que no pueden prevalecer si se quiere asegurar un futuro sostenible común. (Euskadi, 2002)

El descubrimiento natural y cultural se refiere a lo que el niño o niño puede conocer mejor porque es el resultado de experiencias sensoriales, directas o indirectas, porque es familiar y está cerca en el tiempo o el espacio, que el uso de la información y las comunicaciones hace que esta proximidad dependa menos y en menos distancia física. El medio ambiente posee una característica general y no se debe confundir con el ambiente, siendo parte de él, tiene un significado más estrecho. El medio es un concepto relativo a la persona que se percibe como el entorno y significado. Según el individuo se desarrolla, aumenta su capacidad de percepción y acción en áreas cada vez más amplias y por esta razón el concepto de medio aumentará con el tiempo y el espacio.

Importancia del conocimiento natural y cultural

El área de este plan de estudios es asistir a los estudiantes, físico, sensorial y mentalmente para el pensamiento concreto de los niños de seis a doce años, su capacidad y su interés en el establecimiento de relaciones afectivas con las partes de su entorno. La necesidad de comenzar en el pensamiento abstracto en la etapa final, en este marco curricular, el medio, es un objeto de conocimiento motivador, con un alcance y un recurso que mejora e integra el aprendizaje. (Euskadi, 2002)

El campo de conocimiento engloba los medios naturales, sociales y culturales en diferentes áreas del saber humano, respetan la consistencia de cada uno de ellos, participa en su proceso de aprendizaje específico y guía a los diferentes

conocimientos hacia un objetivo común: contribuir a una mejor comprensión y explicación de todos los aspectos y dimensiones que conforman el entorno humano. Por lo tanto, el plan de estudios del área tiene características altamente interdisciplinarias, ya que establece relaciones para asegurar que el contenido del aprendizaje fomenta una enseñanza significativa.

Ventajas del análisis del conocimiento natural y cultural

La organización del programa se refiere a una interacción sociedad /individual contextualizada e integrada, medio físico/social, naturaleza viviente/inerte, naturaleza/cultura, en sus dimensiones espaciales y temporales, algunas de las experiencias y conocimientos adquiridos formal e informalmente. En cuanto a la experiencia no formal es necesario considerar el enorme peso que tienen en el diseño personal del medio ambiente, la escuela y los que no vienen a la escuela. (Euskadi, 2002)

Por lo tanto, especialmente en esta área, consideramos la trascendencia de que los niños adquieran suficiente información que reciban diariamente audiovisuales, tecnológicos y otros agentes sociales. En resumen, en la escuela se necesita el aporte y la colaboración de todos los hombres y mujeres para alcanzar los objetivos que la se exige socialmente.

Construcción del conocimiento natural y cultural

En la selección de contenidos, dejamos el medio ambiente, pero no como un elemento de limitación que se incluye en sí mismo, pero sí como objeto motivante como propósito, como una herramienta para la construcción de un aprendizaje significativo con respecto al área natural, social y cultural. El aprendizaje que se ofrece tiende a ser iniciado a ser significativo en el conocimiento experimental y probado, y poco a poco los entornos de conocimiento se amplían progresivamente para capturar los aspectos de la realidad natural, social y cultural; grande, compleja y distante en el espacio y el tiempo. Este conocimiento será más objetivo, más legítimo y acompañado por un grupo social. (Euskadi, 2002)

La selección de contenido por lo tanto cumple con consideraciones de varios tipos. Primero, los contenidos que ayudan al logro de los metas comunes de la educación y las habilidades básicas de desarrollo primario fueron priorizados, con especial importancia, tales como el desarrollo de la autonomía personal y la participación

social, la capacidad de interpretar y la intervención activa, crítica e independiente en el desarrollo de la investigación, la exploración y la búsqueda de soluciones a las dificultades en función de la costumbre o la adquisición de actitudes y valores de desarrollo personal solidario y equilibrado.

RELACIONES LÓGICO-MATEMÁTICA

Se refiere a los diferentes caracteres de matemática lógica en los procesos de pensamiento que la niña y el niño pretendan usar para interpretar y explicar el mundo. Corresponde a este proceso de desarrollo de las dimensiones básicas de tiempo y lugar, la interpretación de las causas y las relaciones de efecto y la aplicación de medios para resolver los problemas que surgen en su vida diaria. (Cerna, 2011)

Para que los niños reporten cualidades de los objetos, deben ser diversos en dimensiones, aspecto, texturas y presentar las máximas posibilidades en procesos de relaciones de aprendizaje que se procuran. La oportunidad de experimentar un viaje diario con tiempos interesantes, distintos y estables que les permite anticiparse a las series de actividad, facilitan a los niños que adquieran la destreza de orientación temporal.

Importancia

En armonía con las ideas de los diversos autores, se considera en general que las matemáticas de las relaciones lógicas de aprendizaje enriquecen la comprensión de la realidad, facilita la iniciativa de destrezas para solucionar dificultades y favorece el desarrollo del pensamiento crítico e independiente, agregando en los niveles de transición de los establecimientos es mucha importancia. (Cerna, 2011)

Por tanto, es ineludible reflexionar que, en el momento de la admisión al establecimiento, los niños ya han ampliado su destreza de conteo, el número y las procedimientos aritméticos y como complemento a la formación matemática del niño o la niña se pueden crear, a partir de dos y medio a cinco años y medio año, muchas áreas: la formación de criterio lógico, enriquecimiento del entorno numérico, estructura espacial, descubrimiento de la medición de la geometría.

Ventajas

Varias de las ventajas de las relaciones lógico matemáticas que se presentan son las siguientes (Cerna, 2011):

- Por lo tanto, el desarrollo de la labor pedagógica con niños de 4 y 5 años, se convierte en una ocasión para afirmar los fundamentos de un desarrollo progresivo y sistemático de la lógica del pensamiento.
- Transforma los conocimientos obtenidos de manera informal y parte del flujo cultural adquirido fuera de la institución, con un conocimiento concreto y ordenado, para la construcción de relaciones y habilidades que continuará profundizando la educación básica en su desarrollo escolar.
- A través de los diferentes métodos de pensamiento lógico-matemático la niña y el niño tratan de explicar y comentar lo que asimilan del mundo y su entorno.
- Comentan apropiadamente cada relación causal y la función de procesos para resolver los problemas que surgen en su vida diaria

Elementalmente, la lógica suministra normas y métodos para establecer si argumento formal tiene o no datos válidos en un sistema específico. En un nivel desarrollado, la lógica matemática cumple con la posibilidad de axiomatizar teorías matemáticas, desarrolla la capacidad de clasificación para la expresión de funciones, y desarrolla diversas formas aptas para el aprendizaje integral.

DISCRIMINACIÓN DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS

Es un soporte intuitivo importante para el desarrollo de destrezas lógicas, no es evidente o automático que, en la resolución de un problema matemático, los maestros y los alumnos se convierten en los elementos clave para las exploraciones que busquen mejorar el conocimiento humano. Más bien, varias investigaciones muestran la complejidad de esta operación y la exigencia de un aprendizaje específico. (Marmolejo & Vega, 2012)

Este es el ambiente que parece particularmente útil para desarrollar las cátedras de geometría de una manera que sea significativa para los estudiantes. El análisis de su medio cercano y familiar, la motivación y el interés que puede avivar y ser una

fuerza interminable de objetos aptos para ser observados y manipulados. Se entiende entonces que en la enseñanza primaria debe salir de las interpretaciones únicas de deducción y dirigirse a una geometría más experimental e intuitiva.

Importancia

Tradicionalmente la enseñanza de la geometría ha poseído una relación fuerte con la deducción. En el nivel secundario, la Geometría buscó apoyo en el álgebra, y sus análisis vectoriales. En básica, incluso sin esta característica algebraica formal, la memorización de reglas, definiciones, normas y fórmulas ha sido muy alentada; en relación a otros conceptos anteriores individuales; y la exclusión anticipada de la intuición como medio de acceso a los conocimientos de geometría, intentando apresurar la asimilación de dichas normas, conceptos, reglas, teoremas y fórmulas, como si se condensaron en cierto conocimiento geométrico. (Marmolejo & Vega, 2012)

Dominar la geometría en un nivel básico es esencial para desempeñarse en la vida diaria, para dirigirse en el espacio; hacer estimaciones de formas y distancias; juicios y evaluaciones sobre la colocación de cada objeto en cada espacio. La geometría se presenta en muchas áreas del sistema productivo de nuestras sociedades (ingeniería, producción industrial, economía, diseño, medicina, arquitectura, etc.).

Beneficios

Varias de los beneficios de las relaciones lógico matemáticas que se presentan son las siguientes (Marmolejo & Vega, 2012):

La orientación espacial, es el resultado de la organización mental progresiva del espacio, es un objetivo central de la enseñanza de la geometría en la educación temprana. El espacio para los niños aparece como algo estructurado, sin organización objetiva.

La organización del espacio exterior en forma lógica, desde el desarrollo de una lógica geométrica, es esencial para que la persona desarrolle su lógica general. Desde el inicio las categorizaciones, órdenes, los criterios simples, tipo sensorial, entre otros, están en relación con la forma, el volumen y la medida.

La conciencia del cuerpo y el buen desarrollo de la lateralidad son importantes en esta etapa, la aptitud para entablar puntos de reconocimiento en el medio que ayude a los estudiantes a ubicarse y caminar alrededor, para dar y recibir instrucciones clásicamente siempre bajo su propio ángulo (rotación izquierda-derecha, la distancia, viajes, etc.).

La percepción de un mismo lugar u objeto el desde diferentes perspectivas, el periódico recorrer de los mismos trayectos de viajes, juegos de construcción, etc., le dará la información necesaria para entender el espacio y la relación entre los organismos presentes en el. De este modo, se forman los primeros conceptos topológicos: separado juntos, cerrados líneas curvas, que forman la base sobre la que la estructuración progresiva del espacio y la orientación de las acciones y objetos.

El enfoque subjetivo de las figuras geométricas

El cambio de enfoque subjetivo y centrado en sí mismo, al establecimiento de relaciones autónomas que ocupan los objetos en el espacio, es uno de los principales obstáculos en el proceso de la estructura espacial, ya que es común para guiar el tema, imaginar o incluso ubicarse en la posición requerida, ya que ninguna organización de referencia es capaz de lograrlo. Esto ocurre en la realización de rutas, en la interpretación de un mapa o de la creación de un plano. (Marmolejo & Vega, 2012)

La geometría encamina la exploración espacial orientada al juego psicomotor del cuerpo, de manera lúdica y activa, es una metodología de enseñanza adaptada a este fin, la organización espacial. La introducción de un nuevo tema matemático puede ser iniciada por una sesión de psicomotricidad. Esto es generalmente estricto en una etapa inicial de juego sensorial-motor, libre de movimiento en el espacio, inducido por música apropiada, en el que el material de base es el propio cuerpo del niño.

La geometría como recurso didáctico

A continuación, es necesario insertar materiales de enseñanza apropiados que establezcan relaciones espaciales concretas, en función del tema geométrico del objetivo de aprendizaje y que puede estimular a la reflexión sobre aspectos del tema. Por último, un plan apropiad de las actividades adicionales de los problemas derivados de la utilización de estos materiales, puede cerrar el desarrollo de dichos contenidos. (Marmolejo & Vega, 2012)

Para fortalecer la psicomotricidad se puede involucrar ciertos conceptos geométricos de energía. Por ejemplo, los juegos móviles mantienen la misma distancia de dos puntos fijos, que pueden inducir el concepto de mediatriz. Jugar equidistantes de dos líneas de intersección, que divide en dos, la noción de bisectriz. Con la misma distancia en línea recta, el paralelismo. Con una distancia de un punto y una recta, la asimilación de la parábola. Así que esto no debe considerarse apropiado sólo para los niños muy pequeños, sino considerar sus múltiples aplicaciones en los distintos niveles de enseñanza.

2.5 Hipótesis

El uso de tangram incide en la discriminación de las figuras geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad de Ambato.

2.6 Señalamiento de Variables

Variable Independiente: El uso del Tangram

Variable Dependiente: Discriminación de las figuras geométricas

Término de Relación: Y la

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

En el presente trabajo de investigación, se realizó según el enfoque cualitativo y cuantitativo.

3.1.1. Cualitativo:

Porque se analizaron los hechos explorando la comprensión del problema, para lograr posibles soluciones a inconvenientes encontrados en el estudiante y el docente.

3.1.2. Cuantitativa:

Porque buscó las causas que generan el problema, la investigación requiere de un análisis e interpretación estadística de los resultados para responder al problema.

3.2. Modalidad básica de la investigación

En el presente proyecto de investigación se utilizó la modalidad bibliográfica y de campo.

3.2.1. De campo

Esta investigación se realizó en la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad de Ambato de la provincia de Tungurahua, tomando en cuenta la participación de los docentes, niños y niñas para verificar los resultados de la información obtenida previamente.

3.2.2. Bibliográfica – Documental

El desarrollo de esta investigación se basó en libros, tesis, artículos de contenido científico, además para obtener el marco teórico se construye un estado de arte de las variables a estudiarse.

3.2.3. Experimental

Se estableció el producto de esta investigación sobre la relación que se da del uso del tangram sobre las figuras geométricas.

3.3. Tipos de investigación

3.3.1. Exploratorio

Porque pretende identificar las causas y los efectos del uso del tangram y la incidencia en el proceso de discriminación de figuras geométricas en los niños y niñas de 5 a 6 años.

3.3.2. Descriptivo

La investigación es descriptiva ya que una vez aplicada las encuestas se procedieron a detallar en el problema mediante los datos estadísticos, puntualizando las razones que provocaron que se presenten las dificultades en el tema analizado.

3.3.3 Asociación de Variables

Además, en esta investigación se midió el grado de relación que tienen las variables en el trabajo, con el uso del tangram y la discriminación de las figuras geométricas, determinando así la vinculación entre uno o varios factores de las variables en estudio, tanto en la variable independiente como en la dependiente.

3.4. Población y muestra

3.4.1 Población

La Población está constituida por 2 docentes, 58 niños y niñas de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad de Ambato Provincia de Tungurahua.

Tabla 1. Población y Muestra

Unidad de Análisis	Frecuencia	Porcentaje
Estudiantes	58	97%
Docentes	2	3%
Total	60	100%

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

3.4.2 Muestra

Al ser la población manejable se trabajó con la totalidad de la misma como puede observarse en la tabla.

3.5 Operacionalización de variables

Operacionalización de la Variable Independiente: El uso del tangram

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas
El tangram es un <u>material didáctico</u> ideal para desarrollar <u>habilidades mentales</u> para mejorar la <u>ubicación espacial</u> y <u>desarrollar su creatividad</u> .	Material didáctico Habilidades Mentales Ubicación espacial Desarrollo de creatividad	Diseñado Elaborado Razonamiento Lógico Memoria Visual Atención y Concentración Orientación Coordinación Visomotora Motricidad Fina Reflexionar Razonar Pensar	¿Cree usted que el tangram es un material didáctico que puede ser elaborado por los docentes para el aprendizaje de los niños y niñas? ¿Considera usted que el uso del tangram desarrolla habilidades mentales como la memoria visual en los niños y niñas? ¿Cree usted que el uso tangram ayuda a la ubicación espacial mediante la coordinación visomotora en los niños y niñas? ¿Cree usted que el uso del tangram puede ser utilizado como recurso para el desarrollo de la creatividad mediante el razonamiento en los niños y niñas?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario dirigido a los docentes

Cuadro 1. Variable Independiente

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

Operacionalización de la Variable Dependiente: Discriminación de las Figuras Geométricas

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas
Las <u>figuras geométricas</u> son un importante soporte <u>intuitivo</u> para el desarrollo de actividades geométricas evidenciando un <u>aprendizaje específico</u> .	Figuras Geométricas Intuitivo Aprendizaje específico	Círculo Cuadrado Triángulo Razonamiento Lógico Percepción Sensorial Construir Experiencia	¿Realiza usted actividades creativas con sus niños para el reconocimiento de figuras geométricas como el círculo, cuadrado, triángulo? ¿Considera usted que los niños y niñas reconocen figuras geométricas de manera intuitiva utilizando su razonamiento lógico? ¿Considera usted que la enseñanza de las figuras geométricas ayuda en la construcción del aprendizaje específico de los niños y niñas? ¿Realiza usted actividades en grupo que potencialice la experiencia del aprendizaje de las figuras geométricas en los niños y niñas?	Técnica: Observación Instrumento: Ficha de observación aplicada a los niños y niñas

Cuadro 2. Variable Dependiente

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

3.6. Recolección de la información

Preguntas Básicas	Explicación
1. ¿Para qué?	Para alcanzar objetivos de la investigación
2. ¿De qué personas?	De los estudiantes de Nivel Inicial de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua.
3. ¿Sobre qué aspectos?	El uso del tangram y la discriminación de figuras geométricas.
4. ¿Quién? ¿Quiénes?	Investigadora: Tannia Elizabeth López Pérez
5. ¿A quiénes?	A los miembros del universo investigado.
6. ¿Cuándo?	Octubre 2016 marzo 2017
7. ¿Lugar de recolección de información	Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo”
8. ¿Cuántas veces?	26 veces
9. ¿Qué técnica de recolección?	Encuesta-Observación Instrumento: Cuestionario-Ficha de Observación
10. ¿En qué situación?	Favorable y Confidencialidad

Cuadro 3. Recopilación de Información

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

3.7. Procesamiento y análisis

Para el procesamiento de la información de datos se realizará un proceso idóneo de acuerdo a las personas que intervinieron en el proceso. Se realizará de la siguiente manera:

1. Recolección de Datos
2. Análisis de Datos
3. Revisión de Resultados
4. Tabulación de Datos
5. Análisis e Interpretación
6. Verificación e Hipótesis
7. Conclusiones y Recomendaciones

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Encuesta aplicada a docentes

Pregunta 1. ¿Ha utilizado el tangram como material didáctico diseñado para desarrollar las habilidades mentales en los niños y niñas de 5 a 6 años?

Tabla 2: El tangram como material didáctico

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	1	50%
No	1	50%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

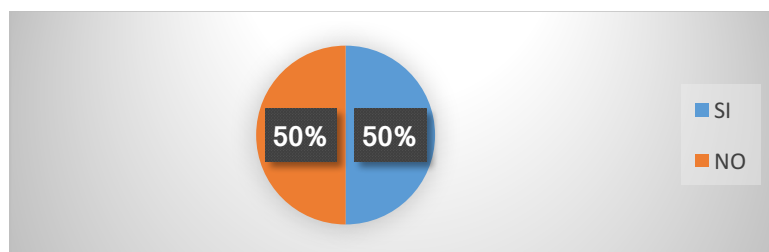


Gráfico 5: El tangram como material didáctico

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

Análisis e interpretación

Análisis: De un total de 2 docentes encuestados, el 50% que representa un docente manifiesta que ha utilizado el tangram como material didáctico, mientras el otro 50% que representa a un docente no lo hace.

Interpretación: De los resultados obtenidos el docente manifiesta que no ha trabajado con el tangram durante este año lectivo puesto que está trabajando con niños pequeños y anteriormente lo hacía con grados superiores. La docente que utiliza el tangram nos supo manifestar que el tangram ayuda a que las habilidades mentales de los niños y niñas salgan a flote.

Pregunta 2. ¿Cree usted que el tangram es un material didáctico que puede ser elaborado por los docentes para el aprendizaje de los niños y niñas de 5 a 6 años?

Tabla 3: El tangram puede ser elaborado por los docentes

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	100%
No	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

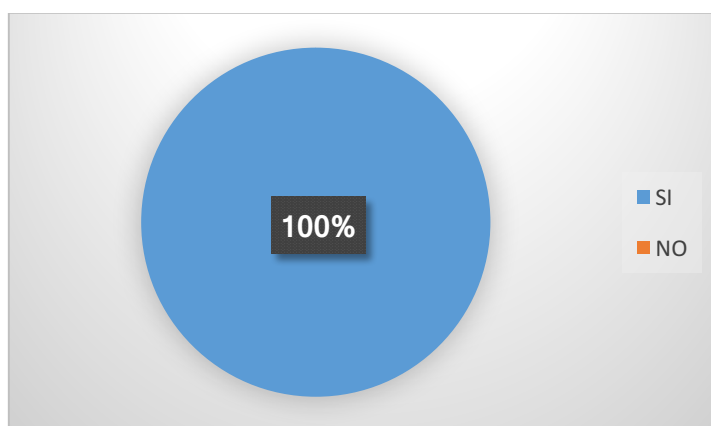


Gráfico 6: El tangram puede ser elaborado por los docentes

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

Análisis e interpretación

Análisis: En un total de 2 docentes encuestados, el 100% manifiesta que el tangram es un material didáctico que puede ser elaborado por ellos.

Interpretación: De los resultados obtenidos las docentes manifiestan que el tangram desarrolla la agilidad mental, ya que a la medida que pasan los niños y niñas con los docentes se dan cuenta cómo va evolucionando el desarrollo de los mismos.

Es de fácil elaboración porque los docentes manifiestan que pueden imprimir plantillas del tangram y aplicar en el salón de clases.

Pregunta 3. ¿Considera usted que el uso del tangram desarrolla habilidades mentales como la memoria visual en los niños y niñas de 5 a 6 años?

Tabla 4: El tangram desarrolla habilidades mentales

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	100%
No	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

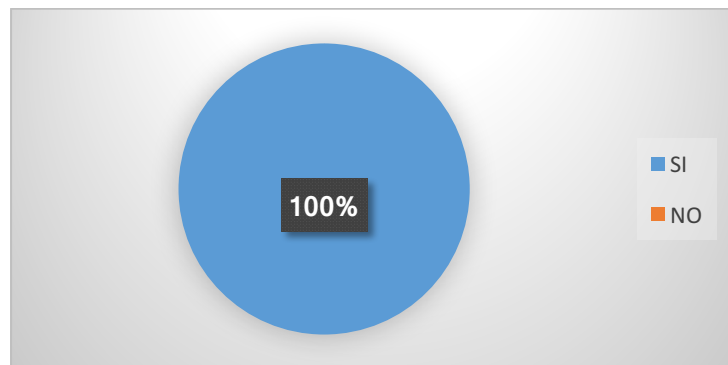


Gráfico 7: El tangram desarrolla habilidades mentales

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

Análisis e interpretación

Análisis: En un total de 2 docentes encuestados, el 100% manifiesta que el uso del tangram desarrolla habilidades mentales.

Interpretación: De los resultados obtenidos las docentes manifiestan que el tangram es un material didáctico importante porque permite el desarrollo adecuado de la memoria visual en los niños y niñas y de no utilizarlo no se podría progresar adecuadamente al momento de trabajar.

Pregunta 4. ¿Cree usted que el uso del tangram ayuda a la ubicación espacial mediante la coordinación visomotora en los niños y niñas de 5 a 6 años?

Tabla 5: El tangram ayuda a la ubicación espacial

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	100%
No	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

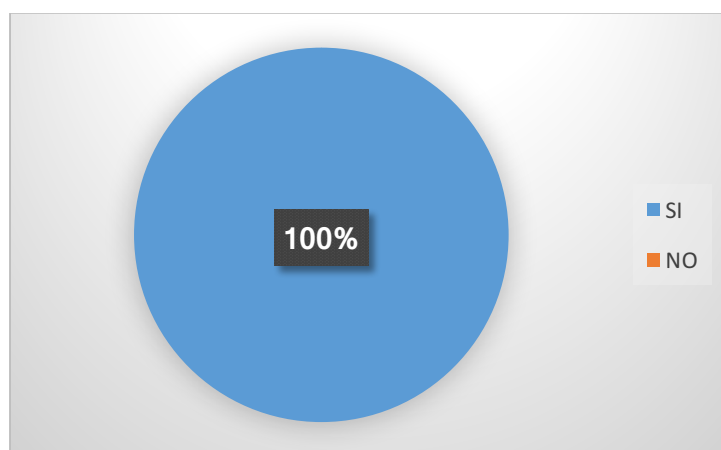


Gráfico 8: El tangram ayuda a la ubicación espacial

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

Análisis e interpretación

Análisis: En un total de 2 docentes encuestados, el 100% manifiesta que el tangram es un material didáctico que puede ser elaborado.

Interpretación: De los resultados obtenidos las docentes manifiestan que el tangram ayuda a la ubicación espacial mediante la distribución de las piezas que utilizan los niños y las niñas y está relacionado con la motricidad, memoria y habilidades.

Pregunta 5. ¿Cree usted que el uso del tangram puede ser utilizado como recurso para el desarrollo de la creatividad mediante el razonamiento en los niños y niñas de 5 a 6 años?

Tabla 6: El tangram puede ser utilizado para la creatividad

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	100%
No	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

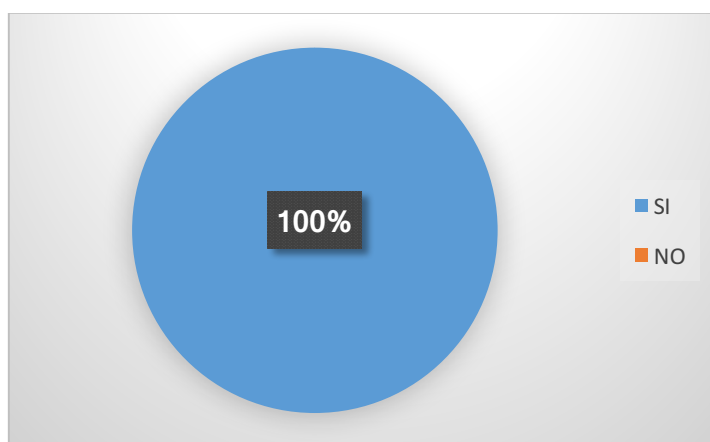


Gráfico 9: El tangram puede ser utilizado para la creatividad

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

Análisis e interpretación

Análisis: En un total de 2 docentes encuestados, el 100% manifiesta que el tangram es un material didáctico que puede ser elaborado.

Interpretación: De los resultados obtenidos las docentes manifiestan que el tangram si desarrolla la creatividad en los niños y niñas porque puede armar con las piezas otros objetos que ellos conocen.

Además, que todo material didáctico es utilizado por el docente como una actividad creativa buscando el aprendizaje de los mismos.

Pregunta 6. ¿Realiza usted actividades creativas con sus niños para el reconocimiento de figuras geométricas como el círculo, cuadrado, triángulo?

Tabla 7: Actividades creativas para el reconocimiento de figuras

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	100%
No	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

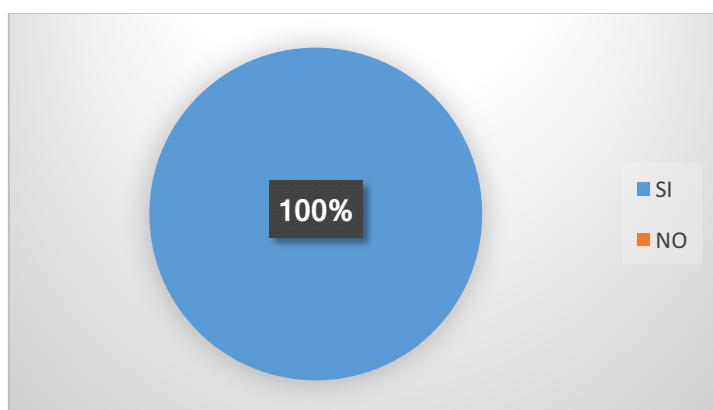


Gráfico 10: Actividades creativas para el reconocimiento de figuras

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

Análisis e interpretación

Análisis: En un total de 2 docentes encuestados, el 100% manifiesta que si realiza actividades creativas con los niños.

Interpretación: De los resultados obtenidos los docentes manifiestan que si realizan actividades para que los niños y niñas reconozcan las figuras geométricas ya que en todo desarrollo del aprendizaje utilizan el juego como estrategia de enseñanza ya que permite afianzar nuevos conocimientos en ellos sea enseñándoles figuras, números, etc.

Pregunta 7. ¿Considera usted que los niños y niñas de 5 a 6 años reconocen figuras geométricas de manera intuitiva utilizando su razonamiento lógico?

Tabla 8: Los niños y niñas reconocen las figuras geométricas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	100%
No	1	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

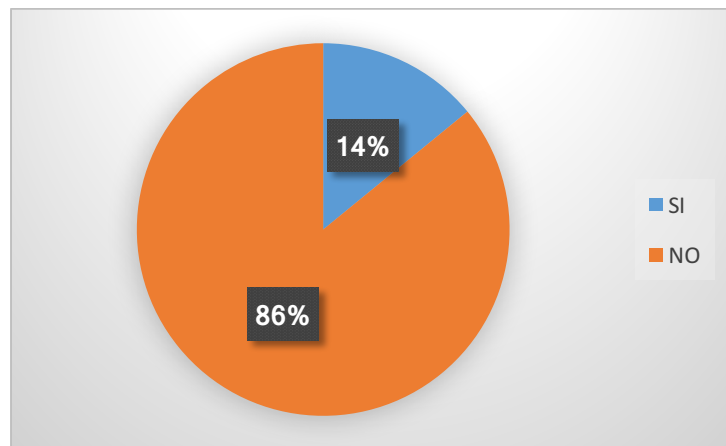


Gráfico 11: Los niños y niñas reconocen las figuras geométricas

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

Análisis e interpretación

Análisis: En un total de 2 docentes encuestados, el 14% manifiesta que los niños y niñas reconocen figuras geométricas de manera intuitiva, mientras el 86% no lo hace.

Interpretación: De los resultados obtenidos la docente manifiesta que los niños y niñas no lo hacen de manera intuitiva si no que todo desarrollo tiene un principio lo cual el docente esta para guiarle en su proceso de aprendizaje, mientras la otra docente nos supo manifestar que si lo hacen de manera intuitiva porque llega a reconocer el número de lados que tiene la figura geométrica.

Pregunta 8. ¿Considera usted que la enseñanza de las figuras geométricas ayuda en la construcción del aprendizaje específico de los niños y niñas de 5 a 6 años?

Tabla 9: Construcción del aprendizaje específico

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	100%
No	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

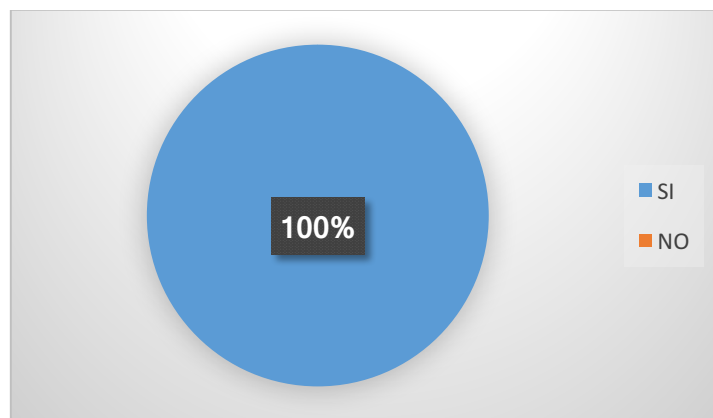


Gráfico 12: Construcción del aprendizaje específico

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

Análisis e interpretación

Análisis: En un total de 2 docentes encuestados, el 100% manifiesta que la enseñanza de las figuras geométricas ayuda en la construcción del aprendizaje.

Interpretación: De los resultados obtenidos las docentes manifiestan que con la enseñanza de las figuras geométricas les inculcan tanto a la pre-escritura como para el dibujo.

De los niños y niñas de primer año es esencial ya que de este aprendizaje parten para elaborar todos los objetos que ellos comienzan a dibujar.

Pregunta 9. ¿Realiza usted actividades en grupo que potencialicen la experiencia del aprendizaje de las figuras geométricas en los niños y niñas de 5 a 6 años?

Tabla 10: Actividades que potencialicen la experiencia de las figuras

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	100%
No	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

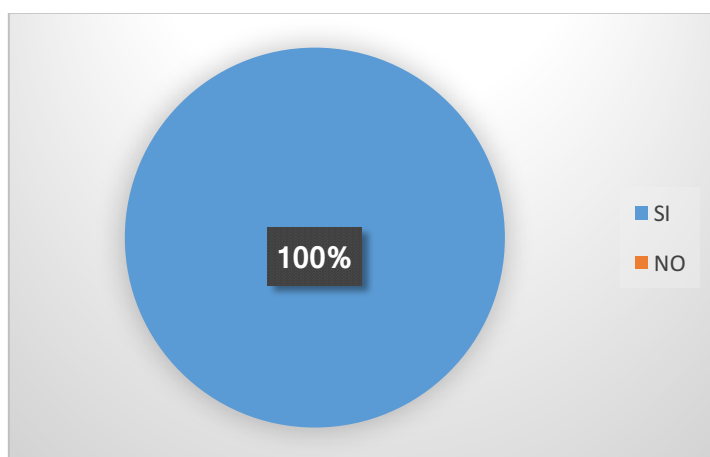


Gráfico 13: Actividades que potencialicen la experiencia de las figuras

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

Análisis e interpretación

Análisis: En un total de 2 docentes encuestados, el 100% manifiesta que realiza actividades en grupo que potencialicen la experiencia del aprendizaje de las figuras geométricas.

Interpretación: De los resultados obtenidos las docentes manifiestan que si realizan actividades en grupo ya que es un potencial en el juego-aprendizaje permitiéndoles a los niños y niñas compartir momentos amenos con sus compañeritos creando figuras humanas que imaginen en el momento de trabajar en el salón de clases.

Pregunta 10. ¿Considera usted que el uso del tangram ayuda en la discriminación de figuras geométricas en los niños y niñas de 5 a 6 años?

Tabla 11: El tangram ayuda en la discriminación de figuras geométricas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	100%
No	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

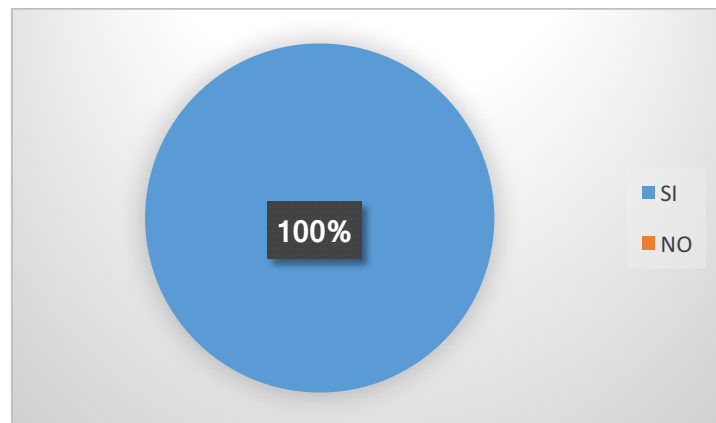


Gráfico 14: El tangram ayuda en la discriminación de figuras geométricas

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

Análisis e interpretación

Análisis: En un total de 2 docentes encuestados, el 100% manifiesta que el tangram ayuda en la discriminación de figuras geométricas en los niños y niñas.

Interpretación: De los resultados obtenidos las docentes manifiestan que todo recurso o material didáctico ayuda en el desarrollo del aprendizaje de los niños y niñas y más el tangram que ayuda en el proceso de memoria, ubicación, coordinación permitiendo construir su propio conocimiento a base del juego.

4.2. Ficha de observación aplicada a los niños y niñas

Tabla 12. Lista de cotejo

Indicadores	Alternativas		Total
	Sí	No	
1. ¿Reconoce el tangram?	37	21	58
2. ¿Le llaman la atención las figuras geométricas presentadas?	56	2	58
3. ¿Reconoce las figuras geométricas del tangram?	45	13	58
4. ¿Evoca el nombre de las figuras geométricas seleccionadas?	45	13	58
5. ¿Identifica tamaños y colores de las figuras?	54	4	58
6. ¿Encaja correctamente las piezas en el tangram?	10	48	58
7. ¿Construye figuras creativas con el tangram en forma libre?	56	2	58
8. ¿Interactúa con sus compañeros al utilizar el tangram?	55	3	58
Total	358	106	464

Fuente: Observación dirigida a los estudiantes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

4.3. Comprobación de la hipótesis

El uso de tangram incide en la discriminación de las figuras geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la escuela de Educación Básica Manuela Espejo de la ciudad de Ambato.

4.3.1 Planteamiento de la hipótesis

Modelo Lógico

Hipótesis Nula H_0 : El uso de tangram no incide en la discriminación de las figuras geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la escuela de Educación Básica Manuela Espejo de la ciudad de Ambato.

Hipótesis Alterna H_1 : El uso de tangram sí incide en la discriminación de las figuras geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la escuela de Educación Básica Manuela Espejo de la ciudad de Ambato.

4.3.2 Selección de nivel de significación

Para la verificación de la hipótesis se utilizó el 5% nivel de $\rightarrow 0.05$
Confiabilidad 95% $\rightarrow 0,95$

4.3.3 Descripción de la población

Se ha seleccionado a los niños/as de 2 a 5 años del Centro de Desarrollo Infantil Waikikids, en vista de que esta población se ajusta a los parámetros de la presente investigación, se ha trabajado con el total de la población de 50 estudiantes.

4.3.4 Especificación del estadístico

El estadígrafo X^2 o Chi^2 , se trata de un cuadrado de 2 columnas por 4 filas con la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

χ^2 = Chi Cuadrado

Σ = Sumatoria

O= Frecuencia Observada

E= Frecuencia Esperada

Tabla 13. Indicadores seleccionados

Indicadores
1. ¿Reconoce el tangram?
3. ¿Reconoce las figuras geométricas del tangram?
7. ¿Construye figuras creativas con el tangram en forma libre?
8. ¿Interactúa con sus compañeros al utilizar el tangram?

Fuente: Observación dirigida a los estudiantes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

4.3.5 Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

Se procede a determinar los grados de libertad considerados de las 4 filas por 2 columnas.

$$gl=(c-1) (f-1)$$

$$gl=(2-1) (4-1)$$

$$gl=(1) (3)$$

$$gl= 3$$

Tabla 14. Distribución Teórica de χ^2

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877

Fuente: (Labrad, 2013)

Por lo tanto con 3 grados de libertad y con 5 nivel de significación en la tabla que χ^2_t 7,8147

4.3.6 Recolección de datos y cálculos estadísticos

Tabla 15. Frecuencias Observadas

Indicadores	Alternativas		Total
	Sí	No	
1. ¿Reconoce el tangram?	37	21	58
3. ¿Reconoce las figuras geométricas del tangram?	45	13	58
7. ¿Construye figuras creativas con el tangram en forma libre?	56	2	58
8. ¿Interactúa con sus compañeros al utilizar el tangram?	55	3	58
Total	193	39	232

Fuente: Observación dirigida a los estudiantes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

Tabla 16. Frecuencias Esperadas

Indicadores	Alternativas		Total
	Sí	No	
1. ¿Reconoce el tangram?	48,25	9,75	58,00
3. ¿Reconoce las figuras geométricas del tangram?	48,25	9,75	58,00
7. ¿Construye figuras creativas con el tangram en forma libre?	48,25	9,75	58,00
8. ¿Interactúa con sus compañeros al utilizar el tangram?	48,25	9,75	58,00
Total	193,00	39,00	232,00

Fuente: Observación dirigida a los estudiantes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

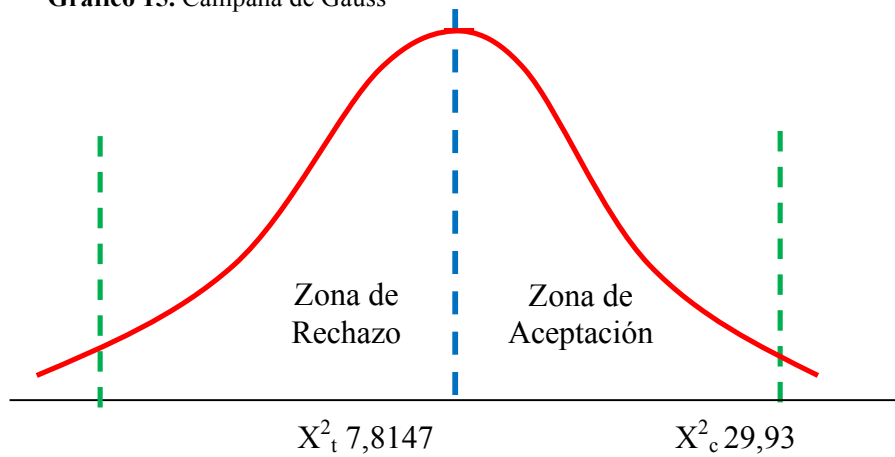
Tabla 17. Cálculo de χ^2

O	E	(O-E)	(O-E) ²	(O-E) ² /E
37	48,25	-11,25	126,563	2,62
45	48,25	-3,25	10,5625	0,22
56	48,25	7,75	60,0625	1,24
55	48,25	6,75	45,5625	0,94
21	9,75	11,25	126,563	12,98
13	9,75	3,25	10,5625	1,08
2	9,75	-7,75	60,0625	6,16
3	9,75	-6,75	45,5625	4,67
χ^2_c				29,93

Fuente: Observación dirigida a los estudiantes

Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

Gráfico 15. Campana de Gauss



Fuente: Observación dirigida a los estudiantes
Elaborado por: Tannia Elizabeth López Pérez

4.3.7 Decisión

Con 3 grados de libertad y 5% de significancia, aplicando la prueba X^2 (Chi²) se tiene que el valor a tabular es igual $X^2_t 7,8147$; se ha calculado el valor de X^2 que alcanza a $X^2_c 29,93$; el cual es mayor, lo que implica que se rechaza la hipótesis nula; y se acepta la alterna que dice: El uso de tangram sí incide en la discriminación de las figuras geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la escuela de Educación Básica Manuela Espejo de la ciudad de Ambato.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Se concluye que la mayoría de los docentes no utilizan el tangram como recurso didáctico esto se debe a diferentes motivos uno de ellos puede ser las insuficientes orientaciones metodológicas que se imparten a los docentes, la aplicación de la ficha de observación nos permitió constatar que algunos niños y niñas desconocen el tangram. Después de haber aplicado las encuestas a las dos docentes de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad de Ambato, representan el 100% es el resultado ante la presente investigación que se ha encontrado que la mayor parte de las docentes utilizan el tangram para la discriminación de las figuras geométricas en los niños y niñas.
2. En esta investigación se ha concluido que el aprendizaje de los niños y niñas se caracterizan por ser significativo, la mayor parte de los niños y niñas relacionan los conocimientos previos con el nuevo aprendizaje impartido por los docentes, reconocen las figuras geométricas presentadas en el tangram llegando a identificar su color y tamaño, este recurso didáctico ayuda en su proceso de enseñanza aprendizaje. De la totalidad de los niños y niñas observados el porcentaje mayor que representa a los indicadores propuestos es que se obtuvo un resultado igual al contexto aplicado a las docentes por lo que se puede observar, que la mayoría de los niños y niñas de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” reconocen las figuras geométricas, tamaños y colores siendo capaces de realizar las actividades que se les indique de manera rápida y precisa.
3. Es importante redactar el artículo del presente trabajo de investigación, con la finalidad de dar a conocer porque es importante la participación de los docentes en el proceso de instruir y motivar a la comunidad educativa sobre la importancia

del uso del tangram en la discriminación de figuras geométricas. Consideran que el utilizar el tangram en los niños y niñas permite desarrollar su agilidad mental al encajar y desencajar las piezas, ya que es un material didáctico fácil de elaborar por las docentes para aplicarlo en el salón de clases permitiéndoles interactuar con sus compañeritos para crear diferentes objetos que ellos conozcan desarrollando su creatividad.

5.2. Recomendaciones

1. Capacitar a los docentes para que utilicen estrategias prácticas, creativas e innovadoras para facilitar el aprendizaje de los niños y niñas en los conceptos matemáticos y generar un aprendizaje significativo. El tangram es una estrategia que promueve en los niños y niñas a desarrollar su imaginación, creatividad, el desarrollo de destrezas y habilidades en la construcción de conocimientos que se presenten en cualquier contexto, por esta razón se recomienda
2. Se propone que los docentes utilicen como estrategia metodológica el aprendizaje de las figuras geométricas logrando en los niños y niñas aprendizajes significativos con el fin de ayudar al correcto y acertado desarrollo de los niños desde su temprana edad. Fomentar el juego como una estrategia para el aprendizaje en los niños y niñas para que de manera creativa, dinámica y lúdica les permita conocer las figuras geométricas y al pasar del tiempo de manera intuitiva sean capaces de relacionar las figuras geométricas con su entorno.
3. A través del artículo científico establecer ideas, realizar un análisis de los resultados obtenidos por medio de la investigación.

MATERIALES DE REFERENCIA

Bibliografía

Cerna, D. (2011). *Relaciones lógico matemáticas y cuantificación*. Santiago, Chile: Núcleo de aprendizaje.

Código de la niñez y la Adolescencia. (2014). *Ministerio de Inclusión*. Quito: Registro Oficial.

Constitución de la república del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). *Lexis*. Obtenido de http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.PDF

Diario el Tiempo. (16 de Agosto de 2016). *el tiempo.com.ec*. Obtenido de el Tiempo: <http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/178620-gobierno-realizara-evaluacion-a-todos-los-docentes-del-magisterio-fiscal-en-a-bril/>

Díaz, A. (2000). *Estrategias Metodológicas. Criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente*. Santiago: Norma Publicaciones.

Euskadi. (2002). *Conocimiento del medio natural, social y cultural*. Quito: Ediciones Santillana.

Jaim, W. (2 de Enero de 2001). *Estrategias Metodológicas*. Obtenido de <https://educrea.cl>: <https://educrea.cl/medios-audiovisuales-2/>

Labrad. (1 de Enero de 2013). *Tabla de distribución de Chi cuadrado*. Obtenido de Labrad: http://labrad.fisica.edu.uy/docs/tabla_chi_cuadrado.pdf

Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2013). *Artículo 2. Principios*. Quito: Registro Oficial.

Loyd, S. (2008). *El Tangram en el área de enseñanza de las matemáticas*. Madrid, España: Publicaciones Dover.

- Marmolejo, G., & Vega, M. (2012). *La visualización en las figuras geométricas. Importancia y complejidad de su aprendizaje*. Barcelona, España: Educación Matemática.
- Medina, G. A. (11 de Enero de 2011). *Educación de Calidad*. Obtenido de <http://educaciondecalidad.ec/ley-educacion-intercultural-menu/ley-educacion-intercultural-texto-ley.html>
- Ministerio de Educación . (6 de Noviembre de 2016). *Ministerio de Educación* . Obtenido de Importancia del uso de material didáctico en la Educación Inicial: <https://educacion.gob.ec/tips-de-uso/>
- Oña, F. (27 de Octubre de 2009). *Efectos que produce el tangram en el desarrollo del pensamiento en los niños y niñas de pre –escolar*”. Obtenido de <http://repo.uta.edu.ec>: http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4635/1/tp_2009_19.pdf
- Paymal, N. (2010). *¿Qué es el Desarrollo Integral del Ser en la Educación?* . Recuperado el 05 de Junio de 2016, de ¿Qué es el Desarrollo Integral del Ser en la Educación?: http://www.pedagoogia3000.info/web/html/Cuadernillo_1.pdf
- Ramírez, N. (2016). *Los Recursos Didácticos en el Desarrollo del Proceso*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Recalde, H. (08 de Agosto de 2011). *Metodología de la Investigación*. Recuperado el 05 de Junio de 2016, de http://es.slideshare.net/hector_recalde/mtodologia-de-la-investigac
- Rodríguez, C., & Flores, G. (2011). *Actividades lúdicas y su influencia en el aprendizaje de la pre-matemática en niñas y niños de cuatro a seis años del centro de desarrollo infantil "Mario Benedetti", Cotacollao Quito período 2010-2011*. Quito.

Tamayo, F., & Rodríguez, K. (2015). *Estrategias didácticas para desarrollar la asimilación de las figuras geométricas en los niños y niñas del séptimo grado de educación general básica de la Unidad Educativa "Hispano América" de la ciudad de Ambato de la provincia del Tungurahua*. Ambato: Univeridad Técnica de Ambato.

Titone, R. (2006). *La importancia de los recursos didácticos en la enseñanza*. Barcelona: Rialp.

Torres, V. (2009). *Actividades con el Tangram Chino*. Bogotá: Bello Ediciones.

Vizcano. (3 de Enero de 2003). *Código de la niñez y adolescencia*. Obtenido de Igualdad: <http://www.igualdad.gob.ec/docman/biblioteca-lotaip/1252--44/file.html>

Wikipedia. (18 de Agosto de 2008). *Filosofía axiológica*. Recuperado el 05 de Junio de 2016, de Filosofía axiológica: https://es.wikipedia.org/wiki/Filosof%C3%ADa_axiol%C3%B3gica

Anexos

Anexo 1. Encuesta a docentes



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

Objetivo: Determinar el uso de tangram en la discriminación de figuras geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la escuela de Educación Básica Manuela Espejo de la ciudad de Ambato.

Cuestionario

1. ¿Ha utilizado el tangram como material didáctico diseñado para desarrollar las habilidades mentales en los niños y niñas de 5 a 6 años?

Sí () No ()

2. ¿Cree usted que el tangram es un material didáctico que puede ser elaborado por los docentes para el aprendizaje de los niños y niñas de 5 a 6 años?

Sí () No ()

3. ¿Considera usted que el uso del tangram desarrolla habilidades mentales como la memoria visual en los niños y niñas de 5 a 6 años?

Sí () No ()

4. ¿Cree usted que el uso del tangram ayuda a la ubicación espacial mediante la coordinación visomotora en los niños y niñas de 5 a 6 años?

Sí () No ()

5. ¿Cree usted que el uso del tangram puede ser utilizado como recurso para el desarrollo de la creatividad mediante el razonamiento en los niños y niñas de 5 a 6 años?

Sí () No ()

6. ¿Realiza usted actividades creativas con sus niños para el reconocimiento de figuras geométricas como el círculo, cuadrado, triángulo?

Sí () No ()

7. ¿Considera usted que los niños y niñas de 5 a 6 años reconocen figuras geométricas de manera intuitiva utilizando su razonamiento lógico?

Sí () No ()

8. ¿Considera usted que la enseñanza de las figuras geométricas ayuda en la construcción del aprendizaje específico de los niños y niñas de 5 a 6 años?

Sí () No ()

9. ¿Realiza usted actividades en grupo que potencialicen la experiencia del aprendizaje de las figuras geométricas en los niños y niñas de 5 a 6 años?

Sí () No ()

10. ¿Considera usted que el uso del tangram ayuda en la discriminación de figuras geométricas en los niños y niñas de 5 a 6 años?

Sí () No ()

Anexo 2. Observación a estudiantes



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

Objetivo: Determinar el uso de tangram en la discriminación de figuras geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la escuela de Educación Básica Manuela Espejo de la ciudad de Ambato.

Cuestionario

1. ¿Reconoce el tangram?
Sí () No ()
2. ¿Le llaman la atención las figuras geométricas presentadas?
Sí () No ()
3. ¿Reconoce las figuras geométricas del tangram?
Sí () No ()
4. ¿Evoca el nombre de las figuras geométricas seleccionadas?
Sí () No ()
5. ¿Identifica tamaños y colores de las figuras?
Sí () No ()
6. ¿Encaja correctamente las piezas en el tangram?
Sí () No ()
7. ¿Construye figuras creativas con el tangram en forma libre?
Sí () No ()
8. ¿Interactúa con sus compañeros al utilizar el tangram?
Sí () No ()

Anexo 3. Fotografías



EL TANGRAM COMO RECURSO PARA LA DISCRIMINACIÓN DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 6 AÑOS

Tannia Elizabeth López Pérez¹

¹Universidad Técnica de Ambato,
Av. Los Chasquis, campus Huachi, Ecuador

Resumen. El presente estudio se centró en el análisis del uso del tangram y la discriminación de las figuras geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años, para lo cual fue necesario consultar varias fuentes bibliográficas y científicas que respalden la investigación, se detalla brevemente la metodología seleccionada cuidadosamente de modo que se pudo recabar información de primera mano, se analizaron los resultados que reportaron más relevancia al tema analizado cada uno en base a su gráfico estadístico, para poder interpretarlos y en función de ellos comprobar la hipótesis, la misma que demostró que: “El uso del tangram incide en la discriminación de figuras geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad de Ambato. Además, se sometió a discusión cada resultado obtenido con el apoyo de diferentes aportes científicos acerca del tema, en función de los cuales se procedió a plantear las respectivas conclusiones, finalmente se incluye la bibliografía consultada y que sirvió de referencia para el presente artículo científico.

Palabras clave: Tangram, discriminación, figuras geométricas, estrategias metodológicas, recurso didáctico.

1 Introducción

El uso de tangram y la discriminación de figuras geométricas de los niños de 5-6 años es fundamental para el estudiante, que es un asimilador de ideas, experiencias y conocimientos; a través de las matemáticas y el razonamiento lógico también aprenden a explicar el mundo, por lo tanto, tener buenos hábitos de razonamiento matemático y aplicarlo a su vida diaria ayudará a la gente con un alto nivel de conocimientos matemáticos. (Morante, 2011)

Impulsar y divulgar el razonamiento matemático en los niños es una labor que no se debe interrumpir. En el trabajo deben estar atentos a las características individuales de cada estudiante, a sus preferencias, gustos y disposición de tiempo; conducir a los niños libremente a la mejor manera de fortalecer los lazos con los textos. (Castro, 2012)

En este sentido, este es necesario destacar el desarrollo de la capacidad de la Matemática como un apoyo que fortalece la Educación Básica Regular, no obstante, en el país muchos estudiantes de educación básica generalmente tienen un nivel deficiente de aptitudes en la matemática porque la educación en su sistema mantiene la memorización, en el que sólo es cuestión de recuperar información específica y terminante de las matemáticas. (Olivares, 2012)

Frente a este problema, es necesario que los profesores en el área de Matemáticas interactúen con los métodos para facilitar que en la vida cotidiana más adelante el estudiante enfrente la resolución de ejercicios y problemas de una manera que facilite al estudiante relacionar las diversas situaciones matemáticas, para aplicar y establecer soluciones. (Morante, 2011)

El tangram es un juego muy antiguo de origen chino que consta de 7 piezas: un cuadrado, dos triángulos grandes, un triángulo mediano, dos triángulos pequeños y un trapecio. Estas partes pueden estar hechas de diversos materiales como madera, plástico o incluso papel. Es muy común encontrarlo en tiendas de material educativo, mercados o tiendas departamentales a muy bajo precio, aunque es relativamente fácil de elaborar desde casa. Su popularidad en muchas partes del mundo, se debe a su sencillez y gran versatilidad, ya que brinda varias formas de juego diferentes con un solo material. Por ejemplo, se pueden formar siluetas de animales, personas, figuras geométricas o

abstractas con las piezas a partir de un modelo, sin modelo, o incluso de memoria, ejercitando así habilidades clave para el aprendizaje desde edades tempranas. (Aguilera, 2015)

El uso del Tangram en psicología y psicopedagogía es evidente, ya que promueve el desarrollo de las capacidades intelectuales y psicomotrices de los niños, permitiendo a su vez, enlazar la manipulación concreta de materiales con la formación de ideas abstractas. Así, es se puede hacer uso del Tangram para desarrollar múltiples capacidades, las cuales, os citamos a continuación:

- Promueve el desarrollo de las capacidades psicomotrices e intelectuales.
- Facilita el aprendizaje de la geometría plana para niños
- Estimula la creatividad y contribuye a la formación de las ideas abstractas.
- Fomenta la orientación y estructuración espacial: aprender y relacionar unos objetos con otros en relación a la posición en la que están (arriba, abajo, izquierda y derecha).
- Desarrolla el conocimiento lógico-matemático: ayuda a realizar actividades relacionadas con ángulos, distancias, proporcionalidad, semejanza y movimientos.
- Permite entrenar la coordinación visomotora: coordinación ojo-mano.
- Mejora la atención: concentración y tiempos de atención sostenida para la realización de las figuras.
- Trabaja la percepción visual: interpretar y discriminar unos estímulos visuales de otras (diferentes figuras).
- Estimula la memoria visual: el niño debe observar el modelo y después reproducirlo poniendo a prueba y fomentando el desarrollo de la memorización.
- Entrena la percepción de figura y fondo: permite diferenciar entre la figura y la composición de sus partes. (Olivares, 2012)

Al pedirle al niño que observe un modelo y después lo reproduzca de memoria, estaremos estimulando su memoria visual. Es decir, que mantenga en su mente los estímulos visuales recibidos, los interprete y los reproduzca posteriormente. Empezando por figuras sencillas, cada vez podrás introducir formas abstractas que le serán fáciles de recordar. La memoria visual es una habilidad importante en los procesos de lectura y escritura, así como para actividades de la vida diaria lo que nos indica que tu hijo y tú pueden beneficiarse igualmente de este juego. (Lugo, 2014)

Al ser la vista uno de los sentidos por los cuáles se recibe mayor información, es necesario que esté entrenada para percibir los estímulos de manera correcta. A través del tangram los niños empiezan a desarrollar la habilidad de distinguir entre la figura y el fondo, lo que permite diferenciar entre el todo y las partes, la distancia entre dos objetos o la profundidad de alguna escena, aplicable en otros ámbitos de la vida. (Castro, 2012)

La creatividad es la capacidad de crear, tener pensamientos originales, constructivos, creativos o divergentes, es uno de los elementos que se valoran mucho en la actualidad, por ello los especialistas apuntan que es una actitud que se debe promover y potenciar desde la infancia y a través de la imaginación. (Arca, 2013)

Como padres debemos tener presentes la importancia de la creatividad y sus funciones, como decíamos, en ella participa activamente la imaginación, un proceso por el que los niños manipulan una información percibida anteriormente en el mundo real por los sentidos, y a partir de su manipulación crea una representación, es decir, los niños perciben mentalmente algo que no existe o está presente, por otro lado, cabe destacar que la imaginación puede ser libre pero guarda una lógica relativa. Los expertos recomiendan que los niños desarrollen la imaginación para que puedan crear su lógica, no es recomendable ser excesivamente racionales o reales, es algo que no facilita la capacidad de imaginar y de ser creativo. (Velsid, 2013)

Sobre la creatividad hemos hablado en varias ocasiones, hemos invitado a que los padres contribuyan a estimular la creatividad infantil, a que los niños no sean reprimidos, ya que la creatividad es también un modo de explorar el mundo que les rodea y a la vez establecen soluciones a los problemas que se encuentran. Dar rienda suelta a la creatividad a través de los materiales y el espacio que necesiten, aun sabiendo que el juego creativo no casa con la limpieza y el orden, sobre todo si son niños pequeños. (CEET, 2014)

La creatividad es fundamental en el progreso y bienestar social. La capacidad que tenemos de cambiar las cosas y las personas a través de la creación es clave para encontrar soluciones a los retos que se nos presentan cada día, para mejorar nuestra vida, nuestro entorno y, por consiguiente, nuestra sociedad.

Para algunos investigadores estamos afrontando una auténtica crisis creativa. «El significativo descenso de la puntuación en fuerza (física) desde 1990 indica que, en los últimos 20 años, los niños

se han vuelto menos expresivos en cuanto a sus emociones, menos enérgicos, menos habladores y verbalmente expresivos, menos cómicos, menos no-convencionales, menos vitales y pasionales, menos perceptivos, menos aptos para relacionar cosas aparentemente irrelevantes, menos sintetizadores y con menor probabilidad de ver asuntos desde otras perspectivas». Esta fue una de las conclusiones de un análisis de medidas creativas realizado por Kyung Hee Kim partiendo de los datos recogidos de casi 300.000 adultos y niños estadounidenses. En el momento social que nos encontramos es fundamental el desarrollo de la creatividad. (Arca, 2013)

En los momentos de crisis, sólo la imaginación es más importante que el conocimiento”. Lo dijo Albert Einstein, porque sabía que una buena idea puede ser más efectiva que una operación matemática o una fórmula química. Muchas características del talento que un ser humano desarrolla vienen de una infancia donde espacios como el arte, la música, el deporte y la lectura hicieron parte de la crianza, como mecanismo para complementar el aprendizaje de las diferentes ciencias.

Creatividad, según la definición de la psicología cognitiva, es la habilidad de darle diferentes respuestas o soluciones al mismo problema. Desde ese concepto, la pediatra especialista en desarrollo infantil Aura Sofía Rico afirma que de ahí la importancia de no descalificar la óptica de los niños tan diferente a la de adultos. (Velsid, 2013)

Por su parte, Germán Pilonieta, del Equipo Cisne de Investigación, una propuesta novedosa para el desarrollo de procesos de formación de niños, jóvenes y adultos, dice que “la creatividad humana es el resultado de una serie de procesos, factores y situaciones que permiten a la persona generar, no sólo pensamientos divergentes, sino que también le facilitan la comprensión de los fenómenos de maneras poco corrientes”. (CEET, 2014)

2. Metodología

La metodología del presente artículo de investigación se ubicó, en un enfoque cualitativo-cuantitativo. Fue cualitativo porque se analizaron los hechos explorando la comprensión del problema, para lograr posibles soluciones a inconvenientes encontrados en el estudiante y el docente. También fue cuantitativa porque buscó las causas que generan el problema, la investigación requiere de un análisis e interpretación estadística de los resultados para responder al problema.

En el presente proyecto de investigación se utilizó la modalidad bibliográfica y de campo. La investigación de campo se realizó en la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad de Ambato de la provincia de Tungurahua, tomando en cuenta la participación de los docentes, niños y niñas. La investigación fue bibliográfica porque para desarrollar la investigación me base en libros, textos, revistas, artículos de contenidos científicos. Establecemos el producto sobre la relación que se da del uso del tangram sobre las figuras geométricas.

La investigación tuvo un nivel descriptivo porque clasificó elementos, estructura modelo de comportamientos según ciertos criterios. Además, se aplicó esta investigación para medir el grado de relación que tiene el trabajo con el uso del tangram y la discriminación de las figuras geométricas, determinando así la vinculación entre uno o varios factores de las variables en estudio, tanto en la variable independiente como en la dependiente.

La Población estuvo constituida por 2 Docentes la técnica que se utilizó fue la Encuesta, con el Instrumento el Cuestionario, a los 58 niños y niñas se ocupó la técnica de Observación y el instrumento fue la ficha de observación aplicada a los niños y niñas de la escuela de Educación Básica Manuela Espejo de la ciudad de Ambato Provincia de Tungurahua, al ser la población manejable se trabajó con la totalidad de la misma.

3. Resultados

La información se recabó en el lugar de los hechos, básicamente de dos tipos de individuos, esto es, de docentes y estudiantes, para ello, se les aplicó una encuesta y una ficha de observación, respectivamente: En lo que respecta a los resultados de la ficha de observación aplicada a los niños y niñas en la Pregunta 1. ¿Reconoce el tangram? Se evidencia que en un total de 58 niños y niñas observados, el 92% reconoce el tangram, mientras el 8% no lo hace. Es decir que la mayoría de los

niños y niñas reconocen el tangram como un rompecabezas, haciendo de la misma una fuente para el enriquecimiento de nuevos conocimientos que promuevan la adquisición de las matemáticas y un aprendizaje significativo.

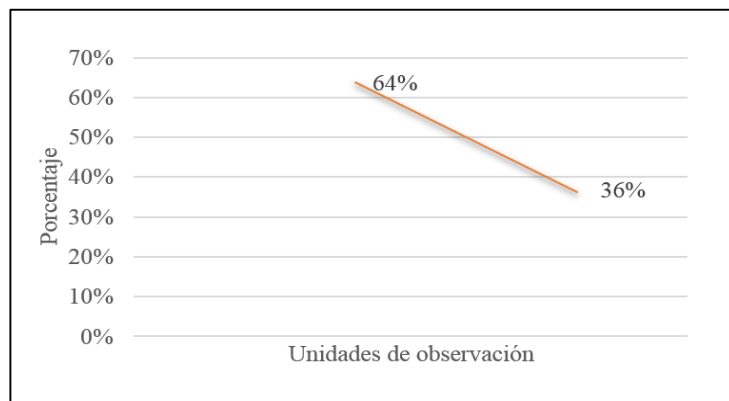


Fig. 1. Observación aplicada a los niños y niñas. Reconoce el tangram

En lo que respecta a la Pregunta 3. ¿Reconoce las figuras geométricas del tangram? Se obtiene que en un total de 58 niños y niñas observados, el 93% reconoce las figuras geométricas del tangram, mientras el 7% no lo hace. Se considera que la mayoría de los niños y niñas reconocen las figuras geométricas del tangram, ya que son ilustrativos y es un recurso didáctico fácil para su aprehensión, permitiendo a los niños y niñas captar de forma inmediata y procesarlo en su mente para ponerlo en práctica al momento de la enseñanza de las matemáticas.

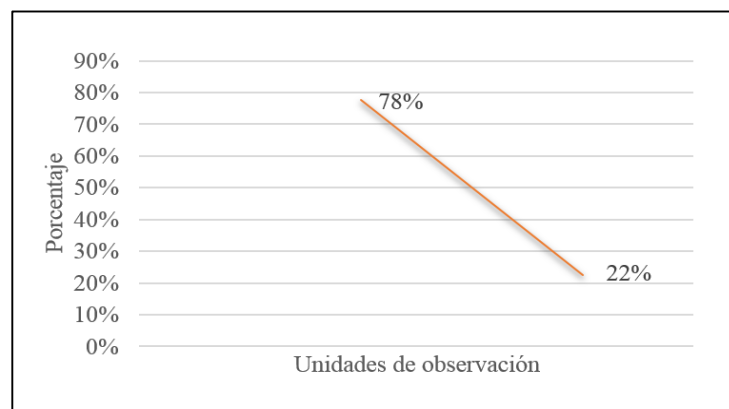


Fig. 2. Observación aplicada a los niños y niñas. Reconoce las figuras geométricas del tangram

Se puede evidenciar que en un porcentaje mayor los niños y niñas observan las figuras geométricas presentadas en el tangram logrando así un desarrollo de su memoria visual y su memorización. En un porcentaje menor los niños y niñas no les llama la atención las figuras geométricas esto se debe a varios distractores que se puede encontrar en el aula de clases, como es la bulla de los compañeros ocasionando el desinterés de los niños y niñas. Se puede decir entonces que la práctica diaria del tangram permite el desarrollo de su imaginación y fantasía, puede componer y descomponer diferentes figuras geométricas en forma libre este recurso didáctico es una herramienta que se debería implementar para mejorar la atención y concentración.

Tomando en cuenta la hipótesis podemos decir que El uso del tangram incide en la discriminación de figuras geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” de la ciudad de Ambato porque en los instrumentos de evaluación aplicados tanto a docentes como a los niños y niñas de la institución educativa pudimos palpar que el tangram es un recurso didáctico que los docentes pueden elaborar fácilmente y aplicarlo en el salón de clases permitiéndoles el desarrollo de diferentes habilidades en los niños y niñas

construyendo sus conocimientos a base del juego-aprendizaje construyendo con las diferentes piezas del tangram figuras que ellos imaginen.

4. Discusión

El uso del tangram y la discriminación de las figuras geométricas de los niños y niñas de 5 a 6 años de la Escuela de Educación Básica Manuela Espejo de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, pretende favorecer los procesos de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa, con el uso de esta herramienta y material concreto (tangram), con el que puedan interactuar y construir conceptos como perímetro y área en figuras planas, promoviendo así la participación activa de los estudiantes en la construcción de conceptos científicos, a través de actividades intencionales, secuenciales, que se relacionen con su entorno, que potencien la formación en valores y el desarrollo de habilidades comunicativas, sociales, y la formulación, tratamiento y resolución de problemas.

Además, según (Begoña, 2010) el Tangram se constituye en un material didáctico ideal para desarrollar habilidades mentales, mejorar la ubicación espacial, conceptualizar sobre las fracciones y las operaciones entre ellas, comprender y ejecutar la notación algebraica, deducir relaciones, fórmulas para área y perímetro de figuras planas y un sinnúmero de conceptos que abarcan desde el nivel preescolar, hasta la básica y media e incluso la educación superior

En el país se desconoce en gran parte de esta actividad que además de usarse como entrenamiento es aplicable en la psicología, en el diseño, la filosofía y particularmente en la pedagogía, también mejora el progreso de habilidades, estimula la imaginación, activa la concentración mental.

Para (Jaramillo, 2013) el uso del Tangram, muestra la eficacia de una metodología participativa usando este recurso, en cuanto a que ayuda al docente a comunicarse eficazmente con los estudiantes y éstos a la vez serán capaces de asimilar el conocimiento necesario y reflejarlo tanto en su rendimiento, así como en su conducta, fomentando un mejor aprendizaje.

Es importante que la docente observe los movimientos que hacen: qué figuras eligen, cuántos intentos hacen para colocarla en el lugar que ellos consideran que se puede poner, si eliminan una e intentan con otra, si intentan acomodarla de diferentes maneras y lo logran o no donde corresponde, etcétera. Cuando algún alumno presente dificultades al colocar todas las piezas, pues en lugar de promover el aprendizaje del niño lo impedirá. Por lo tanto, la intervención y guía del docente es determinante.

Según (Arenas, 2012) estudios realizados se ha comprobado que el Tangram, ayuda a los niños y niñas en el aprendizaje rápido y óptimo de materias con cierta problemática. En la enseñanza de la matemática se incorpora el juego del Tangram para enseñar geometría ya que, si se tiene una metodología con poca manipulación de objetos y procesos matemáticos, no se podría lograr el objetivo de que el niño aprenda correctamente la figura, se necesita contacto creatividad y coordinación todos los beneficios que el Tangram nos ofrece y sus efectos en el desempeño escolar de los niños y niñas.

Al implementar el tangram en esta estrategia pedagógica, se logra integrar con los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, potenciando la transformación de los preconceptos existentes en los estudiantes en contenidos más elaborados y científicos en el campo de la geometría, específicamente en áreas y perímetros de figuras planas, al tiempo que se logra la manipulación de un material concreto

En tanto que de acuerdo a (Luz, 2012), el tangram se constituye en un instrumento que favorece la solución de problemas, a partir de la manipulación de material concreto el cual tiene como función mediar para apoyar los procesos de enseñanza aprendizaje, ya que el estudiante logra a través de la experiencia despertar los sentidos, logrando de esta manera desarrollar los procesos de pensamiento, el lenguaje oral y escrito, la imaginación, la autorregulación y la socialización con sus pares.

Se comprueba entonces que el uso del Tangram, contribuye a la participación activa y autónoma de los alumnos en sus propios procesos de aprendizaje, dado que los desafía a plantearse interrogantes, a hacer descubrimientos, a crear y anticipar situaciones, a efectuar nuevas exploraciones y abstracciones. Estimula la interacción entre pares y el desarrollo de habilidades sociales tales como establecer acuerdos para el funcionamiento en grupo, escuchar al otro, respetar turnos, integrar puntos de vista, tomar decisiones, saber ganar y perder, etc.

Según (Tolosana, 2013), una metodología participativa y práctica, usando entre otros, el recurso del Tangram, ayudará al docente a comunicarse eficazmente con los alumnos y éstos a la vez serán capaces de asimilar el conocimiento necesario y reflejarlo en el desarrollo de sus habilidades. Este dato es coherente dentro de los recursos de entretenimiento más importantes relacionados con la habilidad viso-espacial, desarrollo la lógica, avance de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la geometría, se encuentra el Tangram.

Es así como esta investigación pretendió brindar un análisis de los beneficios al docente para que motive al estudiante a través de la manipulación de material concreto específicamente el Tangram, y a su vez se muestren las matemáticas de manera interesante, real y hasta divertida, utilizando diferentes estrategias que faciliten el aprendizaje, donde el estudiante sea un protagonista inquieto e interesado por su desarrollo.

Por todo ello y teniendo en cuenta las limitaciones que presenta este estudio, sobre todo en cuanto al número de la muestra, se puede afirmar que el uso de Tangram puede ser una herramienta de gran utilidad para la enseñanza de las matemáticas. Sería interesante y provechoso continuar estudiando la efectividad de este tipo de herramientas en diferentes contextos.

5. Conclusiones

La mayoría de los docentes no utilizan el tangram como recurso didáctico, pues esto se debe a diferentes motivos uno de ellos puede ser las insuficientes orientaciones metodológicas que se imparten a los docentes. Pero la mayoría de los niños y niñas reconocen el tangram como un rompecabezas.

La aplicación de la ficha de observación nos permitió constatar que algunos niños y niñas no conocen el tangram. Las docentes manifiestan que todo recurso o material didáctico ayuda en el desarrollo del aprendizaje de los niños y niñas y más el tangram que ayuda en el proceso de memoria, ubicación, coordinación permitiendo construir su propio conocimiento a base del juego.

El tangram desarrolla la agilidad mental, ya que a la medida que pasan los niños y niñas con los docentes se dan cuenta cómo va evolucionando el desarrollo de los mismos.

El aprendizaje de los niños y niñas se caracterizan por ser significativo, la mayor parte de los niños y niñas relacionan los conocimientos previos con el nuevo aprendizaje impartido por los docentes. Los niños y niñas reconocen las figuras geométricas presentadas en el tangram llegando a identificar su color y tamaño, este recurso didáctico ayuda en su proceso de enseñanza aprendizaje.

Es importante difundir los resultados del presente trabajo de investigación, con la finalidad de dar a conocer el producto del mismo. Se podrá instruir y motivar a la comunidad educativa sobre la importancia del uso del tangram en la discriminación de figuras geométricas.

La práctica diaria del tangram permite el desarrollo de su imaginación y fantasía, puede componer y descomponer diferentes figuras geométricas en forma libre este recurso didáctico es una herramienta que se debería implementar para mejorar la atención y concentración.

Bibliografía

1. Aguilera, L. (16 de Noviembre de 2015). *Los beneficios del Tangram*. Obtenido de <http://www.psicoyudainfantil.com>: [http://www.psicoyudainfantil.com /los-beneficios-del-tangram/](http://www.psicoyudainfantil.com/los-beneficios-del-tangram/)
2. Arca, R. (6 de Septiembre de 2013). *La importancia de estimular la creatividad*. Obtenido de <https://www.psicologiaarca.com>: <https://www.psicologiaarca.com/2013/09/06/la-importancia-de-estimular-la-creatividad/>
3. Arenas, M. (6 de Noviembre de 2012). *Propuesta didáctica para la enseñanza de áreas y perímetros en figuras planas*. Obtenido de <http://www.bdigital.una.l.edu.co>: <http://www.bdigital.una.l.edu.co/9300/1/5654114.2012.pdf>
4. Begoña, P. (2010). *El Tangram, ayuda a los niños y niñas en el aprendizaje rápido y óptimo de materias*. Madrid: Tarraza Ediciones.

5. Castro, E. (2012). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil*. Obtenido de <http://wdb.ugr.es>: <http://wdb.ugr.es/~encastro/wp-content/uploads/developmientomatematico.pdf>
6. CEET. (9 de Junio de 2014). *Por qué es importante estimular la creatividad de los niños y actividades para hacerlo*. Obtenido de <http://www.abcdelbebe.com>: <http://www.abcdelbebe.com/etapa/nino/12-a-24-meses/comportamiento/por-que-es-importante-estimular-la-creatividad-de-los-ninos->
7. Jaramillo, A. (2013). *Tangram. Uso didáctico en la escuela*. Bogotá: Ediciones Norma.
8. Lugo, I. (2014). *Seis beneficios de que los niños jueguen al tangram*. Obtenido de <https://familias.com>: <https://familias.com/1820/seis-beneficios-de-que-los-ninos-jueguen-al-tangram>
9. Luz, S. (7 de Octubre de 2012). *Tangram. Uso didáctico en la escuela*. Obtenido de <https://salaamarilla2009.blogspot.com>: <https://salaamarilla2009.blogspot.com/2012/08/tangramuso-didactico-en-la-escuela.html>
10. Morante, G. (2011). *El "tangram" para la resolución de problemas en niños de 5 años de edad*. Obtenido de <http://www.monografias.com>: <http://www.monografias.com/trabajos104/tangram-resolucion-problemas-ninos-5-anos-edad/tangram-resolucion-problemas-ninos-5-anos-edad3.shtml>
11. Olivares, J. (2 de Mayo de 2012). *Importancia del tangram*. Obtenido de <https://es.slideshare.net>: <https://es.slideshare.net/janeth1d/importancia-del-tangram>
12. Tolosana, L. (2013). *Dificultades en el proceso de la enseñanza-aprendizaje de la geometría en 1º de la ESO*. Tesis de maestría: Universidad Internacional de la Rioja.
13. Velsid. (9 de Julio de 2013). *La importancia de la creatividad infantil*. Obtenido de <http://pequelia.republica.com>: <http://pequelia.republica.com/maternidad-paternidad/importancia-de-la-creatividad-infantil.html>