

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y
EDUCACIÓN**

UNIDAD DE POSGRADO

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INVESTIGACIÓN Y
DOCENCIA**



TESIS

Técnica del dibujo de figuras geométricas en el aprendizaje significativo del área de matemática en estudiantes de 5 años de la institución educativa inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec-Aija en el 2013.

Tesis presentada para obtener el grado académico de maestra en ciencias de la educación con mención en investigación y docencia.

Investigadora: Scirina Silvia Aguilar Lugo

Asesora: Dra. Tarcila Amelia Cabrera Salazar

LAMBAYEQUE – PERÚ

2015

Técnica del dibujo de figuras geométricas en el aprendizaje significativo del área de matemática en estudiantes de 5 años de la institución educativa inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec-Aija en el 2013.



Lic. SCIRINA SILVIA AGUILAR LUGO

AUTORA



Dra. TARCILA AMELIA CABRERA SALAZAR

ASESORA

Tesis presentada a la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Para obtener el Grado Academico de Maestra en Ciencias de la Educación, con mención en Investigación y Docencia.

APROBADA POR:



M. Sc. Carlos Alberto HORNA SANTA CRUZ

PRESIDENTE



M. Sc. María del Pilar FERNÁNDEZ CELIS

SECRETARIA



M. Sc. Beder BOCANEGRA VILCAMANGO

VOCAL



Nº 000158

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



Siendo las 11:00 horas del día 06 de junio del año dos mil quince, en la Sala de Sustentaciones de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo" de Lambayeque, se reunieron los miembros del jurado, designados mediante Resolución N° 0540 -2015- D-FACHSE, de fecha 13/02/2015 conformado por:

M. Sc. Carlos Alberto Horna Santa Cruz PRESIDENTE(A)
M. Sc. María del Pilar Fernández Celis SECRETARIO(A)
M. Sc. Beder Bocanegra Vilcamango VOCAL
Dra. Tarcila Amelia Cabrera Salazar ASESOR(A)

con la finalidad de evaluar la tesis titulada Técnica del dibujo de figuras geométricas en el aprendizaje significativo del área de matemática en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec - Aija en el 2013

presentado por el(la) / los(las) tesista(s) Scirina Silvia AGUILAR LUGO

sustentación que es autorizada mediante Resolución N° 3025 -2015- D-FACHSE de fecha 26/05/2015

El Presidente del jurado autorizó el inicio del acto académico; producido y concluido el acto de sustentación de tesis, de conformidad con el Reglamento de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Artículos 97°, 98°, 99°, 100°, 101°, 102°, y 103°; los miembros del jurado procedieron a la evaluación respectiva, haciendo una serie de preguntas y recomendaciones a la sustentante(s), quien - procedieron a dar respuesta a las interrogantes y observaciones; quien(es) obtuvo (obtuvieron) 80 puntos que equivale al calificativo de BUENO.

En consecuencia el(la) / los(las) sustentante(s) queda(n) apto (s) para obtener el Grado Académico de

Maestra en Ciencias de la Educación con mención en Investigación y Docencia

Siendo las 12:30 horas del mismo día, se da por concluido el acto académico, firmando la presente acta.


PRESIDENTE

VOCAL


SECRETARIO

ASESOR

Observaciones: _____

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

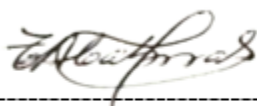
Yo, **Scirina Silvia Aguilar Lugo**, Investigador Principal y Dra. **Tarcila Amelia Cabrera Salazar** asesor del Trabajo de Investigación **Técnica del dibujo de figuras geométricas en el aprendizaje significativo del área de matemática en estudiantes de 5 años de la institución educativa inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec-Aija en el 2013**. Declaro bajo juramento que este trabajo no ha sido plagiado, ni contiene datos falsos. En caso se demostrará lo contrario, asumo responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiera lugar. Que puede conducir a la anulación del título o grado emitido como consecuencia de este informe.

Lambayeque, mayo de 2024



Lic. SCIRINA SILVIA AGUILAR LUGO

AUTORA



Dra. TARCILA AMELIA CABRERA SALAZAR

ASESORA

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, **Dra. Tarcila Amelia Cabrera Salazar**, usuario revisor de la Tesis: **Técnica del dibujo de figuras geométricas en el aprendizaje significativo del área de matemática en estudiantes de 5 años de la institución educativa inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec-Aija en el 2013.** Cuya autora, **Scirina Silvia Aguilar Lugo**, identificado con documento de identidad N° **40800834** declaro que la evaluación realizada por el Programa informático ha arrojado un porcentaje de similitud del **19%**, verificable en el Resumen de Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, mayo del 2024



Dra. TARCILA AMELIA CABRERA SALAZAR

ASESORA

DNI:16641632

DEDICATORIA

“A mi querido padre Guillermo,
mi recordada madre Eduarda. A mi adorado hijo Ángel
quienes con
cariño y mucho amor siempre
me alentaron a seguir adelante.

Scirina Silvia.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, por darme la oportunidad de profundizar conocimientos y crecer profesionalmente.

La Dra. Tarcila Amelia Cabrera Salazar, asesora de esta investigación; quien supo orientarme a los maestrantes en el proceso teórico - metodológico y en el desarrollo de la fase experimental del programa y la redacción del informe final.

A los padres de familia de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec- Aija, por haber permitido la participación de sus niños y niñas de 5 años de edad en el Programa denominado técnica del dibujo de figuras geométricas para mejorar el aprendizaje de la matemática.

La autora.

ÍNDICE

Contenido

DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I	19
2.1. Teorías científicas	19
2.1.1. Teoría de Ives y Gardner sobre el dibujo Infantil	19
1.1.2. Enfoques del dibujo infantil.....	20
1.1.3. Teoría de las Matemáticas en educación inicial	22
1.1.4. Aprendizaje significativo	24
1.2. Base conceptual	25
1.2.1. Técnica del dibujo	25
1.2.1.1. Definición del dibujo	25
1.2.1.2. El dibujo infantil	26
1.2.1.3. El mundo plástico del niño	27
1.2.1.4. Elementos del dibujo y pintura.....	29
1.2.1.5. Importancia del dibujo	30
1.2.2. La técnica del dibujo de figuras geométricas	30
1.2.2.1. El Realismo como Escuela del Dibujo en base a los Elementos de la Geometría.....	30
1.2.2.2. El Cubismo	31
1.2.2.3. La Geometría	31
1.2.3. Aprendizaje significativo del área de matemática	34
1.2.3.1. Definiciones de matemática.....	34
1.2.4. Aprendizaje significativo	34
1.2.5. Área de matemática en el D.C.N. del nivel inicial	35
1.2.5.1. Definición del área.....	35
1.2.5.2. Fundamentación.....	35

1.2.5.3. Organización del área	37
1.2.5.4. Competencias del área de matemática en pre escolar	39
1.2.5.5. Estrategias para el área de Matemática:	39
1.2.5.6. Actividades matemáticas	40
1.2.5.7. El aprestamiento para la matemática	40
1.2.5.8. Construcción de nociones espacio forma y medida en pre escolares.....	42
1.2.5.9. El niño pre escolar como constructor del número	42
1.2.5.10. Comprensión de cantidad por el pre escolar.....	43
1.2.5.11. Dibujo de figuras geométricas y la matemática.....	44
1.3. Definición de términos básicos	45
CAPÍTULO II	48
2.1. Metodología de la investigación	48
2.1.1. Hipótesis	48
2.1.2. Variables	49
2.1.3. Diseño de la investigación	50
2.1.4. Población y muestra de estudio	50
2.1.5. Materiales, técnicas e instrumentos	51
2.1.6. Método y procedimientos de recolección de datos.....	53
2.1.7. Análisis estadístico de datos	54
CAPÍTULO III	56
RESULTADOS Y PROPUESTA.....	56
3.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	56
3.1.1. Resultados de pre test y post test.....	56
3.1.2. Prueba de Hipótesis.....	66
3.2. MODELO TEÓRICO DE LA PROPUESTA	71
3.3. PROGRAMA DE TÉCNICA DEL DIBUJO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL ÁREA DE MATEMÁTICA.....	72
3.3.1. Presentación	72
3.3.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA Y PRINCIPIOS	73
3.3.3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	74
3.3.4. CONTENIDO DE LA PROPUESTA	75
3.3.5. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	75

3.3.6. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	76
CONCLUSIONES	77
SUGERENCIAS	78
ANEXO.....	82
CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE.....	83
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01	84
GUÍA DE OBSERVACIÓN	114
MATRIZ DE PUNTUACIÓN DE RESULTADOS DEL PRE Y POST DE LA EVALUACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE NÚMERO Y RELACIONES Y GEOMETRÍA Y MEDICIÓN DEL ÁREA DE MATEMÁTICA CON ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 86147 DE SANTA CRUZ DE RUPEC-AIJA	116

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal aplicar la técnica del Dibujo de figuras geométricas teniendo en cuenta la teoría de S. William Ives y Howard Gardner para optimizar el aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes de 5 años, en la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec - Aija en el 2013.

En el desarrollo de esta indagación se aplicó un pre y postest a los alumnos de la muestra; quienes al obtener como promedio 11.40 puntos en el presente resultado ubicados en un nivel bajo, mientras que en el post test, luego de participar de la propuesta experimental, éstos lograron una media de 15.50 puntos, que los situó en un nivel alto de las competencias de matemática.

La prueba “T” de Student aplicada a los resultados del pre y post test, determinó un promedio altamente significativo para la confirmación de la hipótesis.

Por otro lado, dicha propuesta experimental fue envuelta mediante 10 clases donde la técnica del dibujo infantil mejoró el significativo de números y relaciones, geometría y medición.

Palabra Clave: Técnica del Dibujo, Figuras Geométricas y Aprendizaje Significativo

ABSTRACT

This research addresses the problem of difficulties in learning mathematics. The main objective of the study was to apply the technique of referring to the Drawing Child considering geometric theory S. William Ives and Howard Gardner meaningful learning to optimize the area of Mathematics students five years,

The research hypothesis was: If we apply the technique of drawing through geometric figures based on the theory of S. William Ives and Howard Gardner, then, that students get 5 years of age significantly improve learning area Mathematics in Initial Educational Institution N ° 86147 Santa Cruz de Rurec - Aija in 2013.

In the development of applied research and post a pret students of the sample obtained in the first test on average 021.9 points, placing them at a low level, while in the post-test, after participating in the proposal experimental, they reached an average of points which stood at a high level mathematics Comptencies. By applying the test "T" Student of the results of pre and post-test yielded a highly significant result for confirmation of the research hypothesis.

Furthermore, the proposed experimental research was developed through learning sessions, where drawing technique applied to improve learning child of numbers and geometry, and measurement relationships.

Keyword: Drawing Technique, Geometric Figures and Learning Significant

INTRODUCCIÓN

Las matemáticas constituyen un sistema conceptual, lógicamente organizado y socialmente compartido; la organización lógica de los conceptos, teoremas y propiedades explican también gran número de las dificultades en el aprendizaje; un sistema no puede reducirse a sus componentes aislados, ya que las interrelaciones entre los mismos son una parte esencial. Como ingredientes característicos de la actividad de matematización pueden destacarse la representación simbólica, la búsqueda de lo esencial entre los distintos contextos, situaciones, problemas o procedimientos, la generalización, axiomatización, validación, etc"; su aprendizaje ha constituido siempre un problema.

La caracterización de la práctica educativa del profesor de matemática en el aula, se encuentra en un entremezclado de principios epistemológicos que orientan el origen, validez y desarrollo del conocimiento matemático, que pervive en los centros educativos. Gascón presenta tres epistemologías en la organización del saber matemático (desde los griegos hasta el presente): la euclídea, la cuasi-empírica y la constructivista; Ernest (2000) defiende una filosofía absolutista y otra falibilista; mientras que Sierpinska y Lerman (1996) señalan dos: la del 'contexto de justificación' y la del 'contexto del descubrimiento'.

Por su parte, la perspectiva cuasi-empírica de la matemática tiene sus orígenes en el trabajo desarrollado por Lakatos (1981) en los años setenta del pasado veinte. Esta perspectiva sostiene que el desarrollo de los conocimientos matemáticos no proviene de la inferencia realizada a partir de la veracidad y consistencia de los axiomas que sustentan las teorías matemáticas, sino de los llamados principios básicos que permiten deducir de manera efectiva los resultados que espera obtener.

Según Gascón, a partir de la perspectiva cuasi-empírica se originan dos nuevos estilos didácticos: el “modernismo” y el “procedimentalismo” que en oposición a los clásicos indican que la enseñanza de la matemática no es un proceso mecánico y trivial controlado por el docente. En estas tendencias se considera que la trivialización de las actividades, que siguen los estilos clásicos en la resolución de problemas, es la causa para el fracaso de los estudiantes cuando intentan solucionar problemas matemáticos no estandarizados. Dirigen sus esfuerzos al rescate de esta actividad en la enseñanza de la matemática.

El modernismo es un estilo didáctico que concibe el aprendizaje como un proceso de descubrimiento encaminado a promover la autonomía del individuo para gestionar su conocimiento. Este estilo, para Gascón, fundamenta la enseñanza de la matemática en el manejo de técnicas como la conjetura, la analogía y el contraejemplo para explorar la solución a problemas no triviales que intentan ajustarse a los dominios conceptuales del estudiante y son análogos a los que se proponen en los eventos de competencia a objeto de que la exploración sea verdaderamente libre, original y sorprendente. Estos problemas que se aíslan de los contenidos manejados en el aula y que se fundamentan en una interpretación ingenua de las teorías del aprendizaje propician un 'activismo' que, a juicio de Gascón, agravan las deficiencias del aprendizaje derivados de los estilos clásicos.

Desde una visión opuesta el procedimentalismo se argumenta que el manejo de técnicas útiles para resolver problemas se torna en una habilidad estéril, si no se cuenta con conocimientos particulares del campo donde se origina el problema, que garanticen la aplicación estratégica de estas técnicas en la búsqueda de la solución al problema planteado. Gascón, relaciona dos instantes o dimensiones de la actuación matemática: a) utilizar los conocimientos relativos a la temática en la exploración del problema y b) usar las habilidades en el manejo apropiado de las técnicas para abordar la solución del problema.

Por otro lado, para estar en las mejores condiciones de entender lo que significa el problema del aprendizaje de la matemática, es necesario distinguir dos enfoques para comprender la problemática: el primero de ellos, es señalado ya por Ausubel (1968), donde precisa que las dificultades están centrado en el estudiante en lo correspondiente al conocimiento matemático y su evolución; y el segundo enfoque, aunque está centrado en la actividad docente, comparte el interés básico por la instrucción del alumno. Este enfoque amplía la problemática didáctica introduciendo cuestiones relativas al profesor y a su formación profesional.

A nivel mundial, uno de los problemas que se observa en la matemática, es la existencia de un elevado porcentaje de alumnos que no aprenden la matemática significativamente, así lo asevera los resultados PISA 2000 y 2003 y 2006, evaluaciones efectuada en las área de lectura, Matemática y Ciencias, deja claramente establecido que los logros de los estudiantes específicamente en matemática son mínimos en estudiantes de la gran mayoría de países (UNESCO 2010)

En América Latina y el Caribe, el problema del aprendizaje de los contenidos matemáticos, según los resultados de la Prueba PISA efectuados en las diferentes evaluaciones, demuestran fehacientemente que los estudiantes de la gran mayoría de países latinoamericanos y del Caribe no responden a los indicadores básicos que corresponden a la educación básica; observándose que Chile tiene los mejores resultados respecto a los países latinoamericanos (OECD 2011)

En el Perú, según los informes de la Oficina de Medición de Calidad del Servicio Educativo del Ministerio de Educación (2012), señalan que los problemas fundamentales de los estudiantes están referidos al aprendizaje de la matemática, comprensión lectora y la adquisición de valores). Según las investigaciones efectuadas bajo el patrocinio de la Agencia Alemana GTZ

(2011); el problema de la enseñanza de la matemática, parte desde la educación pre escolar. Los niños y niñas que asisten al servicio escolarizado de educación inicial no reciben la formación matemática que les sirva de base para continuar los contenidos matemáticos relacionados a los procesos transversales de razonamiento y demostración, comunicación matemática y resolución de problema. (GRADE: 2011); notándose que en educación inicial solamente desarrollan dos organizadores, relacionados a número y relaciones y Geometría y Medición; (Ministerio de Educación:2009).

Dentro del contexto de la Región Ancash, por tener las mismas características que tiene la problemática a nivel nacional; también la información que presenta el Gobierno Regional a través de Diagnóstico Educativo (2010), hace mención que uno de los problemas educativos corresponde al bajo rendimiento en el área de matemática; demostrando los estudiantes de los diferentes niveles que no vienen alcanzando los niveles y habilidades de la matemática. (Región Ancash: 2011).

En esta investigación el problema científico lo constituye el hecho que los niños y niñas de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rúrec - Aija, no logran las capacidades, conocimientos ni actitudes del área de matemática, a pesar que solamente desarrollan los contenidos de números y relaciones y geometría y medición, perjudicándose la formación básica de la matemática con graves repercusiones en el aprendizaje matemático posterior.

A partir de estos considerandos problemáticos, se formula el objetivo de investigación: referente a las figuras geométricas teniendo en cuenta la teoría de S. William Ives y Howard Gardner para Matemática de los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec - Aija en el 2013; generándose a la vez los objetivos específicos siguientes: dibujo circular como estrategia para que los estudiantes de 5 años de edad mejoren

el aprendizaje de la geometría dentro del área de matemática, en la técnica del dibujo del cuadrado y rectángulo como un medio para mejorar el aprendizaje del organizador de número y relaciones; del triángulo para mejorar el aprendizaje de la medición en los estudiantes de 5 años de edad.

Seguidamente se formula la hipótesis: Si se aplica la técnica del dibujo a través de las figuras geométricas en base a la teoría de S. William Ives y Howard Gardner, entonces, se conseguirá que los estudiantes de 5 años de edad mejoren el aprendizaje significativo del área de Matemática en la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec - Aija en el 2013.

Para lograr los objetivos, se plantea una propuesta del Programa de la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas en el Aprendizaje Significativo del Área de Matemática.

El informe de la investigación se presenta organizado en tres capítulos: El primer capítulo titulado: Análisis del objeto de estudio se ubica y describe el objeto de estudio, teniendo en cuenta su evolución histórica y las tendencias que presenta. Se expresa cómo se manifiesta y qué características tiene y finalmente se hace una descripción detallada de la metodología empleada en el proceso de la investigación. En el segundo capítulo: Marco teórico sobre la técnica del dibujo de las figuras geométricas y el aprendizaje significativo del área de matemática. Esta información teórica está relacionada con las variables de estudio y comprende sus dimensiones e indicadores; haciendo referencia incluso a los antecedentes. En el tercer capítulo: Resultados y propuesta, se presenta los hallazgos de la fase experimental, consistente en la descripción de la información relacionada con las variables de estudio, y la discusión de los resultados encontrados. Además presentamos el modelo teórico de la propuesta y la propuesta pedagógica, consistente en el programa experimental desarrollado con los estudiantes de la muestra.

Se incluye también en el presente informe, las conclusiones a las cuales se arriban y las recomendaciones propuestas a partir de los hallazgos de la investigación. Finalmente, presentándose las referencias bibliográficas y los anexos respectivos.

CAPÍTULO I

2.1. Teorías científicas

2.1.1. Teoría de Ives y Gardner sobre el dibujo Infantil

S. William Ives y Howard Gardner realizan un análisis en función de las influencias culturales en el desarrollo del dibujo infantil que los lleva a identificar tres etapas. El dominio de los patrones universales, del primero a los 5 años de edad, los dibujos presentan las características comunes en cualquier tipo de cultura, los garabatos, trazos más definidos, figuras y objetos. El Florecimiento del dibujo, en este período de transición, que va de los 5 a los 7 años, los niños han adquirido a través del lenguaje el dominio de las formas simbólicas dominantes de su cultura. Dependiendo de las normas vigentes en la escritura los niños comienzan a dibujar desde la izquierda o a la inversa, y desde arriba hacia abajo. El apogeo de las influencias culturales, se da entre los 7 y los 12 años de edad, el niño tiende a adoptar las características propias de su cultura, como esquemas, modelos y clasificaciones, y la característica común es la búsqueda de un realismo visual (Marín 1998)

A mediados de la década de “1980, W. Ives y H.Gardner propusieron”, una clasificación en 3 grandes fases, destacando el grado de influencia de los dibujos infantiles.

1-5 años; dominio de patrones universales.

-Hacia los dos años, las niñas/os comienzan a garabatear.

-Comienzan a controlar los trazos e imitan lo que dibujan otras personas.

-A los tres años hacen círculo y cruces y los combinan.

-Hacia los cuatro años dibujan esquemas tales como formas solares y renacuajos.

-A los cinco los esquemas van haciéndose más elaborados.

-Los dibujos de figuras humanas, casas, perros, árboles, coches y flores siguen los mismos esquemas prácticamente en casi todos los niños de diferentes culturas.

-Durante estas edades las influencias culturales son nulas y muy débiles.

5-7 años: florecimiento del dibujo

-Los niños adquieren un gran dominio de las formas simbólicas que predominan en su cultura.

-Se reconocen fácilmente y se interpretan sin explicaciones adicionales.

-Se diversifican los esquemas para dibujar cada figura.

-Organizan escenas complejas y son capaces de seguir y rectificar lo que se habían marcado para hacer.

-Sus dibujos son muy atractivo para los adultos.

-Comienzan a ser dominantes según cultura, ciertas estrategias gráficas.

7-12 años: apogeo de las influencias culturales

-Las niñas/os se interesan mucho en dominar los modelos, esquemas y clasificaciones propios de su cultura.

-El criterio del realismo se hace cada vez más intenso.

-Las influencias culturales son muy notorias.

-Al final de este período muchos niños y niñas pierden el interés por el dibujo.

1.1.2. Enfoques del dibujo infantil

a. Desde la perspectiva pedagógica: Nun de Negro (2002), explica que la expresión plástica infantil ha pasado por tres etapas, que se podrían clasificar como la escuela tradicional, la libre expresión y los procesos perceptivos de los dibujos infantiles. La primera etapa se caracterizó por la utilización de modelos para realizar los dibujos, que se limitaban a ser decorativos; la segunda etapa, de la libre expresión tiene sus orígenes en Viena, a finales del siglo XIX con el pintor Franz Cizek, que dio libertad a los niños en la realización de los dibujos, dejando atrás la utilización de modelos, estimulando de esta manera la imaginación y comunicación de los niños sobre sus emociones; y la tercera etapa, se hace un análisis de los procesos perceptivos en los elementos dibujo orientados en la etapa infantil.

b. Enfoque estético-psicológico: Por su parte, Kelly (2004), habla de la división de los modelos del Espejo y la Ventana. En el modelo del espejo los maestros de artes, psicólogos e historiadores consideran que los niños tienen la habilidad de representar imágenes de objetos, aunque no el objeto mismo, por lo que se interesan en ésta habilidad de los niños relacionada con el lenguaje, la inteligencia y el desarrollo cognoscitivo. Por otra parte Darling Nelly explica el modelo de la Ventana como el enfoque seguido principalmente por las personas que se dedican a las actividades artísticas; quienes ven el dibujo infantil como una representación objetiva de la realidad y con un significado en sí mismo, así que el objetivo es el dibujo y no hay un significado detrás de la representación. Así tenemos un enfoque psicológico y un enfoque estético, identificados por Darling como el modelo del Espejo y la Ventana, respectivamente. Dona Darling apuesta por el modelo de la Ventana, por considerar que es la mejor opción para tomar con seriedad las materias relacionadas con el arte en la educación infantil.

c. Enfoque de la vertiente del desarrollo humano: Según Marín (1988), En la vertiente del desarrollo humano y el arte, la creatividad es el punto más destacado, en un oportuno análisis del tema, haciendo un recorrido histórico sobre los estudios del desarrollo del pensamiento creativo se concluye que con Rousseau se inicia el interés en este tema, en el siglo XVIII¹¹. En el siglo XIX, siguiendo con el interés sobre cómo se desarrolla la creatividad, se analiza qué y cómo dibuja el niño. Es a mediados del siglo XX cuando se estudia qué es la creatividad, la psicología del arte y la percepción, mientras que a finales del siglo pasado se investiga dónde está la creatividad y cuáles son los procesos mentales relacionados con la misma, y es ya en el siglo XXI cuando surge el Modelo holístico de la Universidad de Girona, que considera en el estudio de la creatividad elementos tales como el talento individual, el entorno y el campo disciplinar en que se produce el dibujo, retomando las teorías sobre los tipos de inteligencia y la diferenciación en los tipos de mente del ser humano.

d. Enfoque Integral: Para resumir las aportaciones que se han hecho respecto a las características de representación comunes que tienen los dibujos de los niños, Marín (1988), define diez principios:

- * El principio de aplicación múltiple se refiere a la utilización de una misma figura, como puede ser un círculo, triángulo o rectángulo, por ejemplo, para representar diferentes imágenes en el dibujo.
- * El principio de la línea de base, este rasgo es un punto de apoyo para los personajes y objetos en el dibujo.
- * El principio de perpendicularidad, los dibujos se apoyan de manera perpendicular sobre la línea de base.
- * En el principio de la importancia del tamaño se determina que los niños expresarán la importancia de algún elemento en el dibujo dándole un tamaño mayor que incluso se ve desproporcionado con el resto de objetos en el dibujo.
- * En el principio de aislamiento de cada parte del conjunto, se explica que el niño dibuja por separado los elementos aunque formen parte de un conjunto.
- * De acuerdo con el principio del imperativo territorial cada parte tiene su propio espacio.
- * El principio de la forma ejemplar quiere decir que el niño hará el dibujo de la manera en que mejor se vean representadas las características del objeto.

1.1.3. Teoría de las Matemáticas en educación inicial

La matemática, específicamente en el nivel de educación inicial, según el enfoque cognitivo, se señala que el niño construye su propio conocimiento; asimismo, se concibe bajo una concepción curricular constructivista que permite abordar diversos modelos planteados por sus teóricos. En función a

ello, Herrán y Paredes (2008) señalan que se trata de superar el modelo de profesor como trasmisor autorizado de conocimiento para convertirse en un tutor del aprendizaje, es decir, un docente capaz de motivar a los alumnos en la materia que enseña, plantear preguntas, guiar en la búsqueda de soluciones y evaluar adecuadamente el aprendizaje. Este planteamiento recoge los principios constructivistas del aprendizaje, (Ausubel, Bruner, Vigotky) en los que el profesor tiene la responsabilidad de proporcionar a los estudiantes oportunidades para discutir, explicar, construir conocimiento en un contexto de aprendizaje. Por lo tanto, el profesorado de educación inicial, tiene como tarea profesional ejercer una labor de mediador en el aprendizaje, actuando como un investigador que diagnostica permanentemente la situación y elabora estrategias de intervención adaptadas al contexto.

En su tesis de doctorado, Gómez (2012), refiere que, el proceso lógico matemático se apoya en los aportes de varios Autores, entre ellos Katz (2005), Labinowicz (1987), Fernández Bravo (2009), Zarate Martínez (2003), López Tamayo (2008). Piaget (1972); indica que los conocimientos obtenidos no se extraen de los objetos como tales, sino de las acciones ejercidas sobre ellos. Ningún objeto es semejante a otro hasta que el individuo establece esas semejanzas y los agrupa en función de ella (clasificación); los objetos no están ordenados por tamaño hasta que la persona decide hacerlo (seriación).

Así el concepto de número comprende las estructuras de clasificación y seriación. En este orden de ideas, Piaget (1981) asegura que el niño del nivel preoperatorio (antes de los seis o siete años) no llega a construir las invariantes necesarias para el razonamiento, por no tener un pensamiento reversible, y lo hace a través de preconceptos propios de las colecciones intuitivas. Sin embargo, es capaz de construir los primeros números, que pueden denominarse figurados porque corresponden a disposiciones espaciales simples y definidas.

El proceso de la construcción de la noción de número no puede limitarse al manejo de representaciones, sino que debe basarse en la ejecución, por parte de los niños y niñas, de acciones concretas, así como la reflexión de las mismas. Piaget (1979) señala que el desarrollo, es en cierto modo una progresiva equilibración, es decir, pasar de un estado de menor equilibrio a un estado de equilibrio superior. Dicho autor describe la evolución del niño y del adolescente sobre la base del concepto de equilibrio; desde este punto de vista el desarrollo mental es una construcción continua, comparable al levantamiento de un gran edificio que, a cada elemento que se le añade, se hace más sólido. De esta manera, existen dos aspectos complementarios de este proceso de equilibración: las estructuras variables (estadios o períodos) y las invariantes (proceso de asimilación, acomodación, adaptación).

Por su parte López Tamayo (2008), refiriéndose al Pensamiento Lógico – Matemático, dice que el pensamiento es un proceso complejo y los caminos de su formación y desarrollo no están completamente estudiados, por lo que muchos maestros no le dan un tratamiento adecuado al mismo, al no concebir a partir de un trabajo intencionado un sistema de trabajo que propicie su formación y desarrollo de acuerdo a las condiciones existentes en el medio histórico-social donde se desarrolla el escolar. De forma general se entiende como lógico el pensamiento que es correcto, es decir, el pensamiento que garantiza que el conocimiento mediato que proporciona se ajusta a lo real.

1.1.4. Aprendizaje significativo

Ausubel, representante claro del aprendizaje significativo, considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición (recepción), ya que éste puede ser igual de eficaz, si se cumplen unas características. Así, el aprendizaje escolar puede darse por recepción o por descubrimiento, como estrategia de enseñanza, y puede lograr

un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo. De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. (Ausubel 2003)

Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando. Ventajas del Aprendizaje Significativo: Produce una retención más duradera de la información. Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido. La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo. Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno. Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante. (Ausubel: 2007)

1.2. Base conceptual

1.2.1. Técnica del dibujo

1.2.1.1. Definición del dibujo

“La palabra dibujo deriva de un vocablo latino, "designare", que significa designar, señalar. El dibujo consigue mostrar una forma que suele corresponderse con un concepto u objeto real” Bulnes (2001). Está sometido a la más estricta bidimensionalidad y suele ser monocromo, o de muy pocos colores en diferentes gradaciones. Para el arte chino y japonés, escribir y dibujar son lo mismo y constituyen la más noble expresión artística del ser humano. La ejecución del dibujo, por norma general, es breve, espontánea, por lo que suele asociarse al período previo a la realización de una obra más trabajosa, como una pintura o una escultura. Sirve como herramienta de trabajo, como boceto, apunte o recordatorio.

Es la técnica más barata que ha existido y puede llevarse a cabo en múltiples soportes y con diversos materiales. Puede esgrafiarse (dibujo arañado en una superficie dura), grabarse, o cubrir una superficie. Se usa el carboncillo, los estiletes y buriles, todo tipo de grafitos y mica, el pastel, la sanguina, la punta de plata, tiza, tinta, etc. Los soportes son de lo más variados, aunque hoy es preeminente el papel: pergamino, piel, tablillas, pizarra, piedra, tela y otros muchos.

El primer papel empleado en occidente se cree del siglo XII, difundido por los árabes. La primera fábrica estuvo en Italia y es del siglo XIII. “La difusión del dibujo tuvo lugar con la llegada de la imprenta y de ahí rápidamente pasó a las técnicas de pintura y xilografía que contribuyeron a la masiva presencia de las imágenes en el mundo moderno y contemporáneo” Carsses (2002).

1.2.1.2. El dibujo infantil

Si se propusiera esta pregunta a distintas instituciones sociales se encontraría con diversas respuestas. La primera de ellas, tal vez desde la Escuela, diría que es el resultado de un proceso de aprendizaje. En palabras de Freinet, *"diría exactamente que el niño dibuja para aprender a dibujar, es decir, a copiar exactamente un modelo o realizar un croquis acotado, y que el dibujo profundiza la observación y cultiva el sentido del gusto"* citado por: Lumiere (2000).

De entre las críticas que se pueden hacer a opiniones de psicólogos y pedagogos, cabría empezar con que no todos los dibujos infantiles son manifestaciones de desajustes entre el pensamiento del niño y del adulto. Tal vez esas posturas se mantienen apoyadas por la ignorancia general que, tanto los educadores como los propios padres, mantiene en ocasiones sobre el dibujo infantil.

Si se parte del hecho de que ninguna adquisición, ya sea manual, intelectual, social o moral se hace espontáneamente (Freinet), se vincula también el acto del dibujo con un intento por conquistar una suerte de signos que colaboren en la adquisición final de un lenguaje, un modo de expresión, diferente pero igualmente válido a cualquier otro. Esos intentos pueden resultar más o menos curiosos, más o menos agradables. Tal vez en ello resida parte del atractivo que los dibujos de los niños producen. Pero no se debe olvidar que son trabajos que reflejan una búsqueda de un orden intelectual, que son comunes a todos los niños y que parten de una serie de movimientos musculares sobre los que el niño no tiene, en un primer momento, un control. Es más, son trazos que realizan los niños sin ningún control ocular (los invidentes también), prácticamente de idéntica forma sea cual fuere su cultura, sociedad o raza. Y que son unos trazos fundamentalmente naturales, esto es, nunca imitativos: proceden de unos mecanismos interiores y la realidad exterior es una excusa que, de presentarse, lo hace por mecanismos asociativos, a menudo promovidos por las opiniones de los adultos.

1.2.1.3. El mundo plástico del niño

“El mundo plástico” del niño es distinto al del adulto. A cada ciclo corresponde, en el niño, un “mundo plástico” diferente. El mundo plástico” de cada niño es propio y peculiar de él, es constitutivo de su personalidad. El educador debe saber leer en un “cuadro”; debe conocer sus diversos elementos y no equivocarse, no debe confundir una flor con un árbol, una casa con un barco. Debe conocer los diversos elementos, más no debe interpretar el cuadro. En esto se distingue del psicoanalista y del grafólogo. El oficio del educador y el de éstos son en cierto modo, complementarios. Gracias al educador “nace el cuadro” pero si éste es un “mundo explorable”, no es él, el explorador.

Algunos maestros creen, reaccionando contra los métodos antiguos que basta proporcionar material al niño y decirle: “Haz lo que quieras”. El niño crea muy

difícilmente solo; tiene necesidad del ambiente del grupo o del taller y sobre todo de la presencia de un maestro que lo ame, lo comprenda y lo anime. Por preguntas más que por consejos, animando y no criticando, respetando y no imponiéndose, el maestro desempeña ante sus alumnos el papel de confidente, guía y consejero técnico.

“El educador es quien hace “nacer el cuadro” y no obstante no debe influir o suggestionar al niño. Su presencia es indispensable, pero debe ser lo que el niño espera de ella”, Natalé (1995).

El “mundo infantil” se manifestará, cada vez más, a medida que se practique la educación artística. Se reconocerá pronto el estilo peculiar de cada niño, e igualmente, se sabrá apreciar toda la injerencia extraña, como modelos, sugerencias, influjo del adulto en las auténticas creaciones infantiles. El niño acostumbrado a la copia pierde poco a poco su espíritu creador. El niño se deja influenciar por el ambiente, por los demás compañeros y por ciertas condiciones que lo mecaniza; pero que un niño influya sobre otro la cosa no perjudica, más que el educador lo haga, sí.

El educador no debe influir más que indirectamente en las creaciones infantiles. Ejemplo: el niño dibuja una casa sin puerta. Después de varios contactos entre educador y educando y cuando éste ha cobrado ya plena confianza en aquel; el educador puede preguntarle: “¿Cómo se entra a tu casa?”, y deja al niño resolver su problema. Si el niño agrega la puerta, No es un detalle más que añade a su dibujo, sino un conocimiento más que adquiere, el conocimiento del “espacio vacío”. Si el niño no dibuja la puerta, es que este proceso no se llevó a cabo. Claro que nada ganaríamos con que el niño dibujara la puerta como un elemento más en su dibujo sin ese proceso mental.

Es de toda evidencia que si el niño, en sus primeros dibujos, “saca” de sí mismo lo que representa, lo que “saca” debe antes haberle “entrado”. El niño que pinta se hace observador para poder pintar y así resolver “los problemas” que la pintura le plantea. La función del educador es fundamental, pues a él corresponde el despertar de la imaginación del niño mediante sus preguntas, el librarlo de sus prejuicios y de su timidez, de protegerlo contra los otros y el enseñarle a superarse por sí mismo. En la “educación artística” no debe haber notas, premios, clasificaciones, puntos y sobre todo concursos; pues la evolución de cada niño es distinta y libre, y con ello se presionaría a los no favorecidos a “copiar” de los agraciados.

1.2.1.4. Elementos del dibujo y pintura

Desde que el niño es pequeño, el impulso de pintar los acompaña. La pintura y el dibujo pueden formar parte de la educación infantil y juvenil de un modo verdaderamente importante. “En general se desestima la influencia que tiene sobre el niño una correcta formación plástica. Y, sin embargo, resulta ser un apoyo estupendo en su desarrollo general, pues potencia cualidades como el orden, la intuición, el cálculo proporcional, las relaciones jerárquicas de ideas, la imaginación y creatividad, el conocimiento estructurado de la realidad, la memoria visual...” Tovera (2001)

- a. **El pensamiento original:** La experiencia del pensamiento original está al alcance de todos pero la infancia lo produce de forma constante debido a que la experiencia aun es breve. La falta de soluciones conocidas estimula la creatividad, y el desarrollo de ésta hace a los niños más capaces de resolver cualquier situación, pero sobre todo les prepara para su futuro estimulando un grado alto de autonomía. En nuestra vida adulta vemos la importancia de saber encontrar caminos alternativos.

- b. **La predisposición:** Hay actividades que los niños eligen de forma voluntaria, en las que se encuentran más cómodos. Son éstas las más adecuadas para acercarse a ellos y participar en su formación pues se parte de un interés propio. En la etapa infantil se definen las características más importantes del individuo y el tiempo dedicado a su desarrollo es el mejor invertido.
- c. **Puro placer:** Pero el dibujo y la pintura además de ayudar al niño en su formación general como individuo y para el estudio, le dota de un recurso fantástico para su tiempo libre, para su ocio. Esto le acompañará probablemente toda su vida, pudiendo enriquecerse continuamente.

1.2.1.5. Importancia del dibujo

Existen también propuestas acerca del valor proyectivo de dichos dibujos. Veremos, en el estudio de los diferentes elementos que constituyen el Dibujo Infantil, como la ausencia de algunos rasgos o la manifestación de otros, puede ser considerada sintomática de una serie de deficiencias. “Pero es importante recalcar que esos indicios no se vayan a manifestar únicamente en el dibujo, sino que estarán acompañados de otra serie de dificultades en el aprendizaje o las conductas generales. Y, lo que es más importante, que tampoco serán necesariamente reveladores de unas aptitudes para el campo específico de las artes plásticas” Tovera (2001).

1.2.2. La técnica del dibujo de figuras geométricas

1.2.2.1. El Realismo como Escuela del Dibujo en base a los Elementos de la Geometría.

El realismo surge como oposición al idealismo de clásicos y románticos, proponiendo una realidad objetiva de los temas de la vida común; el hombre debe aparecer dentro de su ambiente habitual, y su trabajo cotidiano tiene que ser un motivo de fecunda inspiración. El término realismo fue adoptado por un

movimiento artístico que apareció en Francia a raíz de la revolución de 1848 y que tuvo como principal representante al pintor Gustave Courbet, cuyo arte representó las inquietudes sociales que invadieron a Europa a mediados del siglo XIX. Pellicer (1991).

1.2.2.2. El Cubismo

Este movimiento artístico surge en Francia hacia 1907, y se extiende por todo el mundo. Se inspira en los postulados artísticos de Paul Cézanne y de Georges Seurat; su planteamiento básico es representar obras de la realidad, pero fracturadas por medio de la geometrización de la forma, de tal manera que se representaban las mismas formas del objeto, vistas desde varios ángulos a modo de simultaneidad de planos. Los artistas cubistas pintaban superficies planas, la perspectiva dada a la obra era aparente, lograda por medio del alargamiento de las líneas y ángulos. El color fue, virtualmente suprimido, subordinándose a las formas y por tanto, al dibujo. Los cubistas crearon la superposición a través de la visión polifacética y simultánea del objeto. Como creadores del movimiento cubista podemos nombrar a importantes personajes como Pablo Picasso y Georges Braque. Wikipedia Enciclopedia Libre (2007).

1.2.2.3. La Geometría

a. Definición: En su forma más elemental, la geometría se preocupa de problemas métricos como el cálculo del área y diámetro de figuras planas y de la superficie y volumen de cuerpos sólidos. En la actualidad ya no cabe hablar de geometría en el antiguo sentido de una rama autónoma de la matemática, sino más bien de un "lenguaje geométrico", aplicado a un grupo de propiedades integrantes de una matemática unificada y unificadora. Según la naturaleza de esas propiedades.

b. Elementos de la Geometría: La geometría, en cualquiera de sus manifestaciones, presenta en su ámbito más primario una serie de elementos

comunes a cualquier estudio de la disciplina. Se distinguen así componentes tales como el plano, el punto, la línea -recta, curva, etc.-, la superficie, el segmento y otros de cuya combinación nacen todas las figuras geométricas. (Logo Cometa: 1987)

- * **El punto:** Un punto señala una posición en el espacio. Conceptualmente carece de longitud, anchura y profundidad.
- * **La línea:** La prolongación de un punto se convierte en una línea. Desde el punto de vista conceptual, la línea tiene longitud, pero carece de anchura y profundidad.
- * **Línea recta:** Una línea recta es la trayectoria mínima entre dos puntos situados en el espacio. La recta puede presentarse de tres formas en un plano: de punta, como una recta en verdadera magnitud, como una recta acortada.
- * **Plano:** Superficie determinada por tres puntos o lo que ellos representan. Un ángulo plano es la inclinación, una con otra, de dos líneas en un plano que se encuentran entre sí y no están en línea recta.

Las geometrías descriptiva y proyectiva clásicas conforman el ámbito en el cual se desarrollan los estudios de representación de figuras y de conservación de sus características en las operaciones de proyección. En tal contexto se distinguen una serie de figuras geométricas fundamentales Fernández (1992)

- **Polígonos:** Un polígono es una línea cerrada, es decir, divide el plano en dos regiones, interior y exterior al polígono respectivamente. La diferencia entre ambas reside en que cualquier semirrecta cuyo origen se sitúe en un punto interior corta a los lados, lo que no sucede para los puntos exteriores. Según su número de lados (o ángulos), los polígonos se clasifican en triángulos, cuadriláteros, pentágonos, hexágonos, heptágonos, octágonos, etc.

- **Triángulos.** Son polígonos de tres lados, que se clasifican en equiláteros (tres lados de la misma longitud), isósceles (dos lados iguales y uno desigual) y escalenos (tres lados desiguales)
- **Cuadriláteros.** Se le llama así a cualquier polígono de cuatro lados. Los cuadriláteros se clasifican en paralelogramos, trapecios o trapezoides, según tengan dos pares de lados paralelos, uno o ninguno. A su vez, los paralelogramos pueden ser cuadrados, rectángulos, rombos o romboides, en función de que sus ángulos sean rectos (cuadrados o rectángulos) o no (rombos o romboides). Un polígono es regular cuando todos sus ángulos y sus lados poseen la misma magnitud.
- **Circunferencia.** Toda curva plana y cerrada cuyos puntos equidistan de un punto interior llamado centro. La porción del plano interior a una circunferencia recibe el nombre de círculo, los segmentos que unen el centro con los puntos de la circunferencia se llaman radios y los que unen dos puntos de la circunferencia, cuerdas.
- **Poliedros.** Se llama superficie poliédrica a la formada por un número finito de polígonos o caras que verifican dos condiciones: cada lado de una cara pertenece a otra, y sólo a una, contigua, y dos caras contiguas no comparten el mismo plano.
- **Esfera, cilindro y cono.** Una esfera es la superficie engendrada por una circunferencia al girar en torno a su diámetro. El cilindro es un cuerpo engendrado por un rectángulo que ha girado en torno a uno de sus lados. Si un triángulo rectángulo gira en torno a uno de sus catetos, engendra un cono, que se encuentra limitado solamente por dos superficies, la base circular y la superficie lateral. Guzmán (1996)

1.2.3. Aprendizaje significativo del área de matemática

1.2.3.1. Definiciones de matemática

“Las matemáticas constituyen una actividad de resolución de situaciones problemáticas de una cierta índole, socialmente compartida; estas situaciones problemáticas se pueden referir al mundo natural y social, o bien pueden ser internas a la propia matemática; como respuesta o solución a estos problemas externos o internos surgen y evolucionan progresivamente los objetos matemáticos (conceptos, procedimientos, teorías” Ballesteros (2004).

“Las matemáticas son un lenguaje simbólico en el que se expresan las situaciones problemáticas y las soluciones encontradas; al igual que la música son un lenguaje universal en el que los signos empleados, su semántica y sintaxis son compartidas en los diferentes grupos humanos; como todo lenguaje implica unas reglas de uso que hay que conocer y su aprendizaje ocasiona dificultades similares al aprendizaje de otro lenguaje no materno” Egúsquiza (1998).

1.2.4. Aprendizaje significativo

Sustentando el aprendizaje significativo, Coll (1990), sostiene que “El estudiante realiza un aprendizaje significativo cuando establece una relación estrecha entre sus conocimientos previos y lo que aprende por lo que es capaz de atribuir un significado a este nuevo objeto de aprendizaje. Dicho de otro modo la estructura cognitiva del alumno asimila el nuevo material de aprendizaje y como consecuencia, se modifica, se enriquece y se vuelve capaz de nuevos aprendizajes que antes no estaban a su alcance. El aprendizaje significativo permite atribuir significado a lo que se aprende y utilizarlo en el futuro”. Acotando Gardner (2000), considera que aprendizaje significativo es toda experiencia que aporte de conocimiento del propio alumno, es decir, aporte del conjunto de saberes previos que posee; es así como él podrá ampliar su propio universo de experiencias anteriores convirtiéndola en una experiencia significativa. Se denomina actividad significativa cuando es el propio niño quien le encuentra el sentido a la experiencia de aprender. Resulta significativa para

un niño porque este la asocia de manera espontánea con sus propias expectativas y experiencias, estimula su imaginación y le pone un desafío a sus propias habilidades...

Por otro lado Huerta (2002) plantea que el aprendizaje significativo ocurre cuando las ideas se relacionan substancialmente con lo que el alumno ya sabe. Los nuevos conocimientos se vinculan así, de manera estrecha y estable con las anteriores. La actividad de aprender es agradable y placentero para quien aprende, y este es útil a la persona que aprende de modo directo o indirecto. Dentro de esta perspectiva, Pastor Santos (2008:1) sostiene que en la actualidad nos encontramos ante el desarrollo y la aplicación del enfoque constructivista, de una parte, como procedimiento cognitivo y, de otra, como estrategia metódica en la enseñanza de las Matemáticas. Pero en todo su desarrollo existe una idea fundamental que la preside: aprender Matemáticas significa construir Matemáticas.

1.2.5. Área de matemática en el D.C.N. del nivel inicial

1.2.5.1. Definición del área

El área de Matemática desarrolla en los alumnos las capacidades de razonamiento y demostración, la comunicación matemática y la resolución de problemas, para ser capaces de plantear problemas partiendo de su contexto y a enfrentar nuevas situaciones problemáticas con una actitud crítica. Pantoja (2005). Los alumnos serán capaces de razonar lo que hacen para obtener una solución y a valerse de los recursos que el mundo de hoy pone a su alcance para resolver problemas matemáticos y no matemáticos.

1.2.5.2. Fundamentación

Los niños, a partir de los 3 años, llegan a la institución educativa con conocimientos diversos que aprenden de la familia, los compañeros, los medios de comunicación, especialmente la televisión, el Internet y los juegos, ya sean físicos o electrónicos. Todos esos conocimientos se organizan formando

estructuras lógicas de pensamiento con orden y significado. Es aquí que la matemática, cobra importancia pues permite al niño comprender la realidad sociocultural y natural que lo rodea, a partir de las relaciones constantes con las personas y su medio. Las primeras percepciones (visuales, auditivas, táctiles, gustativas, olfativas) formaran conceptos que irán desarrollando las estructuras del razonamiento lógico matemático. El área debe poner énfasis en el desarrollo del razonamiento lógico matemático aplicado a la vida real, procurando la elaboración de conceptos, el desarrollo de habilidades, destrezas, y actitudes matemáticas a través del juego como medio por excelencia para el aprendizaje infantil. Debe considerarse indispensable que el niño manipule material concreto como base para alcanzar el nivel abstracto del pensamiento.

El área de Matemática proporciona las herramientas para la representación simbólica de la realidad y el lenguaje, facilita la construcción del pensamiento y el desarrollo de los conceptos y procedimientos matemáticos. Es por esto, que se debe favorecer la comunicación matemática desde el uso correcto del lenguaje.

El desarrollo de estructuras lógico matemáticas en Educación Inicial se traduce en:

- Identificar, definir y/o reconocer características de los objetos del entorno.
- Relacionar características de los objetos al clasificar, ordenar, asociar, seriar y secuenciar.

Operar sobre las características de los objetos, es decir, generar cambios o transformaciones en situaciones y objetos de su entorno para evitar asociarla exclusivamente a la operación aritmética.

Los conceptos, las habilidades y las actitudes matemáticas son necesarios para que el niño pueda resolver problemas que se le presentan en la vida cotidiana de manera pertinente, oportuna y creativa.

1.2.5.3. Organización del área

El área de matemática en educación inicial para 5 años de edad se organiza de la siguiente manera: Número y Relaciones, Geometría y Medición (Ministerio de Educación: 2009)

a. **Número y relaciones:** Los niños al comparar cantidades de objetos identifican y establecen la relación entre número y cantidad. Al utilizar los cuantificadores: muchos, pocos, algunos, entre otros, se le permitirán más adelante relacionar cantidades mayores con sus respectivos numerales. La relación que establezca el niño entre la cantidad y el numeral ayudará en el proceso de la construcción de la noción de número. Es necesario tener en cuenta el aspecto perceptivo (visual, auditivo, táctil) porque a estas edades aún se rigen más por la percepción que por el valor cardinal (1, 2, 3...)

Durante mucho tiempo se ha creído que los niños más pequeños carecen esencialmente de pensamiento matemático. La psicología ha demostrado que los niños a esta edad poseen nociones básicas de conteo y de cuantificación que se va desarrollando con la edad y con la práctica. El conteo de objetos uno a uno es más fácil para el niño cuando el número de objetos es pequeño, pudiendo contar espontáneamente los objetos que están a su alrededor e incluso contar cantidades mayores de memoria.

El proceso de la construcción de la noción de número no puede limitarse al manejo de representaciones, sino que debe basarse en la ejecución, por parte de los niños y niñas, de acciones concretas, así como la reflexión de las mismas. Piaget (1979) señala que el desarrollo, es en cierto modo una progresiva equilibración, es decir, pasar de un estado de menor equilibrio a un estado de equilibrio superior. Dicho autor describe la evolución del niño y del

adolescente sobre la base del concepto de equilibrio; desde este punto de vista el desarrollo mental es una construcción continua, comparable al levantamiento de un gran edificio que, a cada elemento que se le añade, se hace más sólido. De esta manera, existen dos aspectos complementarios de este proceso de equilibración, las estructuras variables (estadios o períodos) y las invariantes (proceso de asimilación, acomodación, adaptación).

b. **Geometría y medición:** El aprendizaje geométrico tiene doble significado, por una parte supone el desarrollo de nociones espaciales y, por otra, la comprensión de conocimientos específicos, que los docentes atenderán mediante estrategias metodológicas apropiadas que comprende experiencias de tipo geométrico como: juegos de desplazamientos, relaciones entre elementos, ubicaciones en el espacio y manipulación de material concreto.

Para el niño, a partir de los 3 años, el concepto de nociones espaciales está dado por los desplazamientos que realiza con su cuerpo desde el gatear hasta el caminar. Descubre que puede desplazarse en diferentes direcciones, caminar haciendo círculos y que puede llegar a un lugar por diferentes caminos, avanza y retrocede en un espacio determinado, todos estos desplazamientos son previos a la adquisición posterior de conceptos geométricos. Entre los conocimientos específicos geométricos están considerados las formas geométricas y los cuerpos cilíndricos que los irán descubriendo en su entorno.

La medida está relacionada con el conocimiento del medio natural: el niño conoce a través de experimentos las principales magnitudes de longitud, masa, superficie y volumen. El niño realizará mediciones utilizando medidas arbitrarias (mano, pie, jarra, vaso, balanza, etc.), registrando y comunicando los resultados y apreciando la utilidad de la medición en la vida cotidiana.

Las estructuras lógico matemáticas, los conceptos matemáticos y las actitudes descritas en este ciclo servirán para que el niño realice los aprendizajes formales de la matemática en el nivel primario.

1.2.5.4. Competencias del área de matemática en pre escolar

a. Conocimientos: Es aquí que la matemática, cobra importancia pues permite al niño comprender la realidad sociocultural y natural que lo rodea, a partir de las relaciones constantes con las personas y su medio. Las primeras percepciones (visuales, auditivas, táctiles, gustativas, olfativas) formarán conceptos que irán desarrollando las estructuras del razonamiento lógico matemático. Ministerio de Educación (2003).

b. Capacidades: El área debe poner énfasis en el desarrollo del razonamiento lógico matemático aplicado a la vida real, procurando la elaboración de conceptos, el desarrollo de habilidades, destrezas, y actitudes matemáticas a través del juego como medio por excelencia para el aprendizaje infantil. Debe considerarse indispensable que el niño manipule material concreto como base para alcanzar el nivel abstracto del pensamiento, Ministerio de Educación (2003)

c. Actitudes: Vienen a ser el interés, intencionalidad y la voluntad que los niños y niñas deben desarrollar hacia los contenidos matemáticas. Esta situación, es determinante en esta etapa infantil, que es crucial para definir el gusto y el dominio matemático posterior. Los conceptos, las habilidades y las actitudes matemáticas son necesarios para que el niño pueda resolver problemas que se le presentan en la vida cotidiana de manera pertinente, oportuna y creativa, Ministerio de Educación (2009)

1.2.5.5. Estrategias para el área de Matemática:

- El docente debe tener en cuenta que el niño, para desarrollar el pensamiento matemático, debe generar actividades que permitan desarrollar nociones de ubicación espacial y tiempo, con el propio cuerpo

y en relación con otros, también explorar y manipular el material concreto.

- Se debe ofrecer a los niños oportunidades suficientes de “comunicar experiencias matemáticas” mediante representaciones gráficas de movimiento, gráfico plásticas o con material concreto entre otras.

1.2.5.6. Actividades matemáticas

Actividades son todas aquellas situaciones que el maestro crea o presenta a los niños para desarrollar un contenido matemático. Según Otárola (2010), Durante el preescolar se basan usualmente en aprender a escribir los numerales del 1 al 10 y la clasificación de objetos. Estos son, por supuesto, contenidos limitados bajo los cuales subyace la concepción del niño que llega a la escuela con un conocimiento pobre y desarticulado. Una concepción de niño que construye conocimiento matemático debe llevar al planteamiento de actividades que recuperen su saber y le permitan generar nuevo conocimiento significativo. Antes de mostrar la naturaleza de las actividades que se pueden realizar en el aula, es necesario plantearse una concepción de enseñanza, de la misma forma como nos planteamos anteriormente una concepción de sujeto que aprende. Por ello son importantes las implicaciones educativas de concebir el niño como constructor de su propio conocimiento y un modelo de diagnóstico, intervención y seguimiento que sustenta los instrumentos pedagógicos que apoyan al niño en esta construcción.

1.2.5.7. El aprestamiento para la matemática

Los primeros conceptos matemáticos se forman durante la etapa preescolar. Aunque de carácter prenumérico, estos conceptos sirven como base o andamiaje a todo el conocimiento matemático posterior, especialmente a aquellos relacionados con números y operaciones aritméticas.

De acuerdo a las teorías psicológicas modernas, las nociones matemáticas básicas tienen su origen en los esquemas motrices propios de los primeros estadios de desarrollo del individuo. Piaget (Piaget y Inhelder, 1983), afirman que cualquier adquisición mental, no se da por simple aprendizaje sino por evolución a partir de las edades más tempranas de la vida del niño de una serie de estructuras mentales que van progresando a través de etapas y en un determinado orden, conformando sistemas cada vez más complejos.

De acuerdo a las investigaciones de Piaget (Piaget y Szeninska, 1975), la iniciación de los aspectos numéricos y las operaciones aritméticas elementales requieren del niño el dominio de procesos lógicos y esquemas de pensamiento específico, los cuales se adquieren alrededor de los 6 ó 7 años de edad, específicamente cuando el niño ha alcanzado el estadio de las operaciones concretas de acuerdo a su desarrollo mental.

El desarrollo de estas conductas prenuméricas debe, por lo tanto, ser estimulado durante los últimos años de la educación preescolar y al comienzo de la escolaridad básica. La necesidad de esta estimulación es más evidente si se toma en cuenta que, de acuerdo a investigaciones desarrolladas (Bartolo y Erber 1993) un porcentaje significativo de niños de primer y segundo año de Educación General Básica, inician el aprendizaje matemático sin haber alcanzado plenamente el periodo de desarrollo ya señalado.

Existen fundadas sospechas de que esta situación se presenta también en otras regiones del país. Cabe entonces preguntarse acerca de la calidad de los aprendizajes cuando estos son iniciados sin contar con los esquemas de pensamiento que constituyen sus fundamentos o requisitos.

1.2.5.8. Construcción de nociones espacio forma y medida en pre escolares

Si bien, como menciona Irma Fuenlabrada (2005), las nociones de espacio (18%), forma (18%) y medida (14%) abarcan porcentajes bajos, en comparación con el de número (50%), en el Programa de educación preescolar 2004, este hecho no le resta importancia al Trabajo que se debe desarrollar en la construcción de estas nociones matemáticas, ya que es en la etapa preescolar donde justamente se puede potenciar mejor la adquisición y el desarrollo de competencias en estos conocimientos y nociones matemáticas. Éstas serán la base de otros aprendizajes y otras competencias que los niños adquirirán en niveles posteriores.

Por ejemplo, en la noción de forma es imprescindible que los alumnos en la educación preescolar desarrollen la Percepción Geométrica (manipulación mental de las figuras a través de la habilidad de abstracción), en lugar de aprender de manera forzada nombres y características de las figuras geométricas las cuales ya aprenderán en niveles educativos subsiguientes.

1.2.5.9. El niño pre escolar como constructor del número

Tendencias innatas recientes en la investigación sobre el desarrollo cognitivo, postulan que el ser humano nace con la capacidad de razonar sobre lo numérico, y de manera precoz, pone estas habilidades a su disposición para lograr el conocimiento y la organización del mundo que lo rodea (Gelman y Gallistel, 1992, Wynn, 1998, Sophian, 1998). Este tipo de razonamiento temprano se basa en mecanismos innatos que le permitirían a los bebés acceder fácilmente al conocimiento de las cantidades y al sentido numérico en general (Dehaene, 1997).

La práctica investigativa con niños que se encuentran en la etapa preescolar, también ha arrojado importantes hallazgos sobre habilidades específicas en la

comprensión del número como por ejemplo, en el conteo, en la construcción de las operaciones aditivas y multiplicativas y en el uso inicial de las notaciones numéricas. Los análisis detallados de los procedimientos que los niños utilizan para resolver las tareas en cada uno de estos campos, han evidenciado su alta capacidad representacional y procedural y una actividad cognitiva. (OTÁROLA: 2010).

1.2.5.10. Comprensión de cantidad por el pre escolar

A partir de los experimentos que realiza Wynn (1998) con bebés, se puede observar que ellos pueden llegar a la cuantificación de manera muy perceptual y poco nocional. En los experimentos (láminas con colecciones de puntos o de objetos) se varían diversas características como tamaño, color, posición, etc. pero siempre se conserva un elemento: la cantidad de objetos perceptuales. Siendo esta la constante en la experiencia Wynn supone que los niños a muy corta edad logran hacer cuantificación es a través de un mecanismo principal, la subitización, que consiste en establecer súbitamente a nivel mental, una cantidad pequeña sin necesidad de contar uno a uno los elementos que se le presentan, ya que logran hacerlo por medio de las percepciones globales que tienen de ellos.

Según Wynn la competencia numérica humana se apoya en mecanismos pre verbales para el conteo o el razonamiento numérico, como los propuestos por Gelman y Gallistell (1992). Los bebés generan algo que se llama numerón es decir una representación de cantidad de una colección muy ligada a lo perceptivo. No es un número como tal, porque no alcanza su nivel de abstracción. Aun así, la posibilidad de discriminar y reconocer cantidades a corta edad, evidencia la existencia del sentido numérico desde el primer año de vida. Wynn (2008).

Cuando llega a preescolar, el niño cuenta ya con un conocimiento matemático que ha sido construido, y es a partir de lo que el maestro le presenta en el aula, que sigue construyendo y modificando sus propios procedimientos e ideas iniciales (Orozco, 1997). Se ha planteado que el niño dispone de unas habilidades que le permiten hacerlo, algunas de tipo cognitivo, otras de tipo experiencial y otras de tipo social.

1.2.5.11. Dibujo de figuras geométricas y la matemática

El dibujo de formas geométricas y las matemáticas. Además de la representación gráfica y el trabajo de formas, el aprestamiento a las matemáticas presentan un conjunto de contenidos afines a la Educación Artística y de gran relevancia en la educación inicial, preescolar y los otros niveles educativos; éstos son relativos al tiempo y al espacio. El tiempo es recogido en el grupo de la medida y se apunta la valoración del mismo en las mediciones y estimaciones en la vida cotidiana. En cuanto al espacio, los contenidos se concretan en los sistemas de referencia espaciales y en la descripción de situaciones y posiciones de objetos en el espacio, (Granadino:2006).

Tanto unos como otros encuentran eco en la expresión creativa en contenidos tales como: la organización de formas más elementales en el espacio y el tiempo, la organización del espacio y el tiempo de producción y revisión de imágenes, las bases expresivas del movimiento o el espacio y el tiempo individual y de relación. Según el enfoque Waldorf, la geometría se trabajó al pulso o mano alzada, para lograr la interiorización de las formas: círculos, cuadrados, rectángulos y triángulos; presentados en forma artística. Son importantes los colores y las formas para conseguir la armonía al interior de los niños(as). Después de trabajar a mano alzada, se utilizan instrumentos para perfeccionar las formas geométricas. En el segundo ciclo, se recomienda la construcción de las figuras geométricas al pulso, mientras que al inicio del

tercer ciclo se pueden emplear instrumentos, siempre que los alumnos(as) han interiorizado las formas geométricas a mano alzada y con eurytmia.

1.3. Definición de términos básicos

- * **Técnica:** Conjunto de pasos o procedimientos que se efectúan para modificar una determinada realidad. Para este efecto se puede seguir ya procedimientos establecidos, o en todo caso pueden surgir técnicas espontáneas.
- * **El dibujo:** Habilidad de las personas para efectuar representaciones utilizando cualquier material que permita dejar la impresión de su recorrido en un material.
- * **El dibujo infantil:** Es la manifestación libre que tiene el niño de expresar sus emociones, sentimientos, necesidades y anhelos a través de la impresión de un material, papel u otro elemento, valorándose en función a la edad cronológica y mental que tiene.
- * **Figuras geométricas:** elementos constitutivos de la geometría que sirven de referencia para los trazos en el espacio.
- * **Círculo:** Elemento de la geometría que presentan un espacio cerrado por todos sus lados que tienen una distancia igual con relación al centro.
- * **Cuadrado:** Figura geométrica que presenta cuatro lados iguales, a la vez implicando cuatro ángulos de noventa grados estableciendo una figura simétrica.
- * **Rectángulo:** Presenta las mismas características del cuadrado en relación a la igualdad en los ángulos, pero diferentes en relación al largo de la figura.

- * **Triángulo:** Figura geométrica que presenta tres lados que muy bien pueden ser iguales o desiguales que determinan diferentes tipos de ángulos que toman diferentes nombres.

- * **Matemática :** “Es una disciplina científica que busca el desarrollo armónico e integral del pensamiento racional basado en elementos previos conceptuales que permitan ir enlazando lógica y coherentemente los diferentes procesos del pensamiento humano en búsqueda de una conceptualización de números y sus relaciones diversas a través del lenguaje simbólico donde se expresan las diferentes necesidades humanas de operar con números. (Castell 2001)

- * **Área matemática:** El área de matemática propicia el desarrollo del pensamiento creativo, capacidad de análisis, crítica, actitudes de confianza perseverancia, gusto de aprender, búsqueda de nuevas opciones para analizar situaciones en el planteamiento y soluciones de problemas con ejercicios prácticos en tanto la matemática es una creación humana. Ministerio de Educación (2009).

- * **Razonamiento y demostración:** El proceso de Razonamiento y demostración implica desarrollar ideas, explorar fenómenos, justificar resultados, formular y analizar conjeturas matemáticas, expresar conclusiones e interrelaciones entre variables de los componentes del área y en diferentes contextos. Ministerio de Educación: (2008)

- * **Comunicación matemática:** El proceso de Comunicación matemática implica organizar y consolidar el pensamiento matemático para interpretar, representar (diagramas, gráficas y expresiones simbólicas) y expresar con coherencia y claridad las relaciones entre conceptos y variables matemáticas; comunicar argumentos y conocimientos

adquiridos; reconocer conexiones entre conceptos matemáticos y aplicar la matemática a situaciones problemáticas reales. Ministerio de Educación (2008)

- * **Resolución de problemas:** El proceso de Resolución de problemas implica que el estudiante manipule los objetos matemáticos, active su propia capacidad mental, ejercite su creatividad, reflexione y mejore su proceso de pensamiento al aplicar y adaptar diversas estrategias matemáticas en diferentes contextos. Ministerio de Educación (2008).

CAPÍTULO II

2.1. Metodología de la investigación

2.1.1. Hipótesis

a. General:

Si se aplica la técnica del dibujo a través de las figuras geométricas en base a la teoría de S. William Ives y Howard Gardner, entonces, se conseguirá que los estudiantes de 5 años de edad mejoren el aprendizaje significativo del área de Matemática en la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec - Aija en el 2013.

b. Específicas:

- * Si se emplea la técnica de organización del espacio a través del dibujo circular, entonces los estudiantes de 5 años de edad mejoren el aprendizaje de la geometría dentro del área de matemática.
- * Si se aplica la técnica del dibujo del cuadrado y rectángulo a través de diversidad de trazos, entonces se mejorará el aprendizaje de Los números y relaciones dentro del área de matemática.
- * Si se experimenta la técnica de simetría en el dibujo de los triángulos, entonces los estudiantes mejorarán las habilidades de medición en el área de matemática.

Hipótesis estadísticas para medir la significancia de la diferencia de medias

a. Hipótesis nula (H_0). No existe diferencia significativa en los resultados del aprendizaje significativo del área de matemática de los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec – Aija al comparar las medias del pre y post test:

$$H_0 : \mu_e \leq \mu_c$$

b. Hipótesis alterna (H_a). Existe diferencia significativa en los resultados del aprendizaje significativo del área de matemática de los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec – Aija al comparar las medias del pre y post test:

.

$$H_a : \mu_e > \mu_c$$

2.1.2. Variables

a. Variable independiente (V.I.)

Técnica del dibujo a través de las figuras geométricas en base a la teoría de S. William Ives y Howard Gardner.

Indicadores:

- Dibujo del círculo
- Dibujo del cuadrado
- Dibujo del rectángulo
- Dibujo del triángulo

b. Variable dependiente (V. D)

Aprendizaje significativo del área de Matemática.

Indicadores:

- Aprendizaje de la geometría
- Aprendizaje de Los números y relaciones
- Aprendizaje de la medición

2.1.3. Diseño de la investigación

El diseño que se utilizó en el estudio es el diseño cuasi experimental de un sólo grupo intacto , con pretest y posttest,.

GE O₁ X O₂

Dónde:

GE = Grupo experimental

O₁ = Diagnóstico Aprendizaje significativo del área de Matemática, *antes* de la aplicación del Programa experimental.

X = Aplicación de la técnica del dibujo a través de las figuras geométricas en base a la teoría de S. William Ives y Howard Gardner en los estudiantes considerados en la muestra de estudio.

O₂ = Análisis del aprendizaje significativo del área de Matemática en la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec – Aija.

2.1.4. Población y muestra de estudio

a. Población

La población de estudio la conformaron 20 niños matriculados en las secciones de 5 años de edad Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec – Aija.

b. Muestra: Quedó conformado por los 20 de estudiantes de 5 años de edad, por no haber otra sección que pueda haber sido el grupo de control.

Estudiantes	Hombres	Mujeres	Total
Sección de 5 años	11	07	20
TOTAL:	11	07	20

FUENTE: Nóminas de matrícula de la, I. E. I. N° 86147 de Santa Cruz de Rurec – Aija del 2013.

2.1.5. Materiales, técnicas e instrumentos

En el desarrollo del presente trabajo de investigación se utilizaron los siguientes materiales

a. En el Trabajo de gabinete:

- Útiles de escritorio: papel bond de 80 g. tamaño A₄, bolígrafos, etc.
- Diseño Curricular Nacional de EBR
- Libros y revistas de consulta sobre el tema de investigación
- Computadora.
- Impresora.

b. En el desarrollo de las acciones experimentales

- * Bloques lógicos
- * Cuadernos de dibujo
- * Cartulinas
- * Papelógrafos
- * Pinturas
- * Lápices de colores
- * Témperas
- * Reglas

c. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el proceso de la investigación se hizo uso de las siguientes técnicas e instrumentos de captación de datos:

Técnicas:

- **Observación directa e indirecta.** Técnicas que se aplicó en el recojo de información relacionada con el aprendizaje significativo del área de Matemática en los estudiantes considerados en la muestra de estudio.
- **Análisis documental.** Para recolectar información teórica sobre las variables de estudio.
- **El Test:** infantil.

Instrumentos:

- **Guía de Observación:** para evaluar el proceso de intervención de cada uno de los niños y niñas participantes en la fase experimental del estudio.

- **Fichas bibliográficas y de investigación.** Con las cuales se recolectó la información teórica pertinente:
 - De resumen
 - Textuales
 - Bibliográficas
 - Hemerográficas
- **Test del dibujo de figuras geométricas:** instrumento que sirvió para medir las características de cada una de las figuras, antes y después del experimento pedagógico.

2.1.6. Método y procedimientos de recolección de datos

a. Método de investigación

El método utilizado fue el cuantitativo, porque la información sustancial que precisa la investigación se expresa en magnitudes numéricas, para cuyo análisis se hizo necesario el uso de la estadística descriptiva e inferencial para determinar las relaciones entre las variables de estudio y plantear resultados confiables y válidos. En el proceso de la investigación se hizo uso de los procedimientos propios del método científico, tales como la inducción, deducción, análisis, síntesis, comparación e inferencia.

b. Procedimiento de captación de datos

Para medir el aprendizaje significativo del área de Matemática en sus componentes de la geometría, número y relaciones y aprendizaje de la medición en los niños y niñas en la muestra de estudio; se diseñó un test con dos aspecto:

- Un test de reconocimiento de figuras geométricas, que sirvió primeramente para determinar el nivel de información que tuvieron sobre cada una de las figuras (cuadrado, rectángulo, círculo y el triángulo), aplicándose a nivel de pre y post test.
- Un test referido a los conocimientos matemáticos, que fue aplicado a los niños y niñas antes y después de la fase experimental sobre los siguientes contenidos de matemática en Educación Inicial:
 - Geometría
 - Número y relaciones
 - Medición.
- * La escala de medición se elaboró teniendo en cuenta tres niveles logro: Bien, regular y mal; con un peso de 3, 2 y 1 respectivamente.

2.1.7. Análisis estadístico de datos

Para analizar los datos recogidos en el trabajo de campo se recurrió al uso de la estadística descriptiva.

La estadística descriptiva incluye los siguientes procedimientos:

- Codificación de datos.
- Tabulación de datos.
- Elaboración de la bases de datos.
- Diseño de tablas estadísticas.
- Graficación de datos.

Para obtener los resultados cuantificables de la investigación se utilizaron las siguientes medidas estadísticas de tendencia central y de dispersión:

- Media aritmética

- Desviación Estándar (S)
- Varianza (S^2)

Para probar la hipótesis de investigación se utilizó la estadística inferencial, mediante la aplicación de la prueba “T” de Student a los resultados de la investigación

En este caso, esta prueba fue aplicada a los resultados del pre test y post test suministrada a los alumnos de la muestra de estudio, con el propósito de determinar si es que la hipótesis se confirmaba.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y PROPUESTA

3.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1.1. Resultados de pre test y post test

TABLA N° 1 : Resultados del Pre test y Post test de la aplicación del Programa de la la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas, sobre la dimensión de Número y Relaciones en los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec – Aija.

Puntaje	Pre test		Pos test	
	F	%	f	%
4	2	10,0	0	0,0
8	1	5,0	1	5,0
12	7	35,0	3	15,0
16	9	45,0	9	45,0
20	1	5,0	7	35,0
Total	20	100,0	20	100,0
DESVIACIÓN ESTANDAR	2,062		1,704	
COEFIC.VARIACIÓN	31,2		20,8%	
MEDIA ARITMETICA	6,60		8,20	
GANANCIA	8,20 – 6,60 = 1,60			
PEDAGÓGICA				

Fuente: Anexo 1 Base de datos del pre y post test

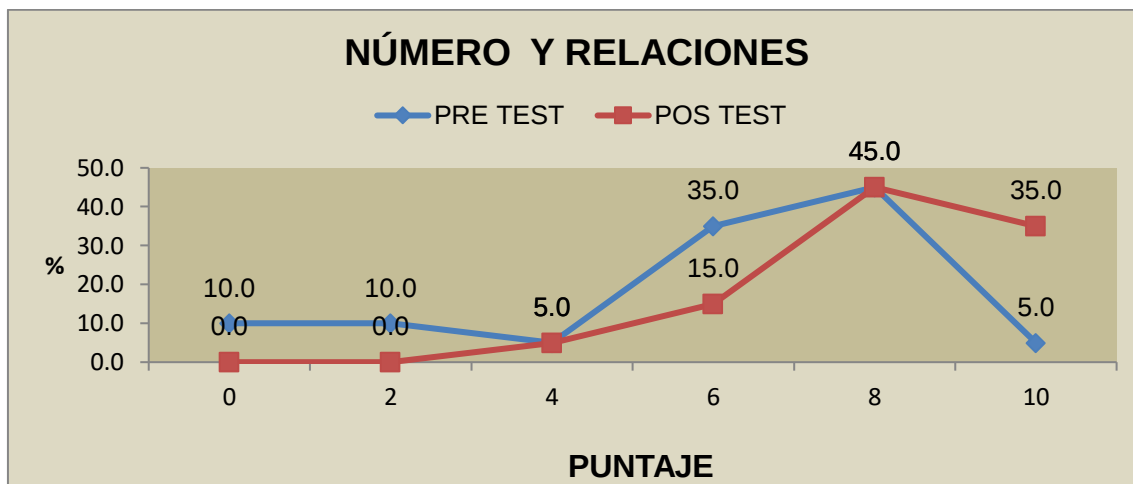


FIGURA N° 1 : Resultado del Pre test y el Pos test sobre la dimensión Número y Relaciones.

INTERPRETACIÓN:

En la tabla y figura N° 1 se muestran los resultados obtenidos por los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec en la dimensión Número y Relaciones, describiendo lo siguiente:

En el Pre test se aprecia que el 10,0% de los estudiantes han obtenido puntaje mínimo de 02, en cambio en el Post test ninguno (0,0%) de los estudiantes han obtenido dicho puntaje mínimo. Sin embargo el puntaje más común que han obtenido los estudiantes tanto en el pre test y post test es 08, como así lo indica el 45,0%. Por otro lado el 5,0% de los estudiantes obtuvieron puntaje máximo de 10, en cambio en el post test este puntaje máximo se incrementó al 35,0%.

Media aritmética ($\bar{x}$): Al comparar los puntajes promedio obtenidos por los estudiantes del grupo experimental antes y después de aplicar el Programa sobre la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas, se observó que el puntaje promedio en el pre test es 6,60; mientras que en el pos test su promedio es

8,20; generando una ganancia pedagógica promedio del pos test respecto al pre test de 1,60 puntos.

Desviación estándar (S) : Los puntajes en el grupo de la muestra antes de aplicar el Programa de la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas, presentaron mayor dispersión (2,062) respecto a los puntajes obtenidos por los mismos alumnos después de su aplicación (1,704), por una diferencia de 0,358.

Coeficiente de variación (CV) : La variación relativa de los puntajes en el grupo de estudiantes antes de la aplicación del Programa de la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas (31,2%) es superior que la variación de los puntajes obtenidos por el mismo grupo, después (20,8%) de su aplicación por una diferencia de 10,4%.

Esto indica, que el promedio obtenido por el grupo de estudiantes, después de la aplicación del Programa de la Técnica la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas, mejoró la dimensión número y relaciones, con una mayor homogeneidad en sus puntajes; observándose una notable diferencia en relación a los logros obtenidos en el pre test.

Los logros obtenidos en el post test por los niños y niñas de cinco años de edad, no es fruto del azar ni de la casualidad, sino que es una evidencia del manejo metodológico de la técnica del dibujo de figuras geométricas teniendo en cuenta los planteamientos de S. William Ives y Howard Gardner sobre las influencias culturales en el desarrollo del dibujo infantil que los lleva a identificar tres etapas.

El dominio de los patrones universales, del primero a los 5 años de edad, los dibujos presentan las características comunes en cualquier tipo de cultura, los

garabatos, trazos más definidos, figuras y objetos; los mismos que son expresados en los dibujos del círculo, rectángulo, triángulo y cuadrado; que a la vez se complementa con el florecimiento del dibujo, que según estos autores, se inicia a partir de los 5 a los 7 años, los niños han adquirido a través del lenguaje el dominio de las formas simbólicas dominantes de su cultura; manifestándose por el dibujo de los niños y niñas cuyo inicio consistió en el dibujo desde la izquierda o a la inversa, y desde arriba hacia abajo, dando formas a cada una de las figuras geométricas.

En lo referente al aprendizaje de los contenidos matemáticos de número y relaciones, según Piaget (1972); indica que los conocimientos obtenidos no se extraen de los objetos como tales, sino de las acciones ejercidas sobre ellos. Ningún objeto es semejante a otro hasta que el niño establece esas semejanzas y los agrupa en función de ella (clasificación); los objetos no están ordenados por tamaño hasta que la persona decide hacerlo (seriación); por lo que el dibujo de figuras geométricas permitió lograr este contenido matemático, al diferenciar las formas, características, tamaños y proporciones que presentan el cuadrado, el círculo, el rectángulo y el triángulo con sus correspondiente agrupaciones.

En lo que tiene que ver con el aprendizaje significativo, desde el enfoque cognitivo, se señala que el niño construye su propio conocimiento; asimismo, concibiéndose bajo una concepción curricular constructivista que permite abordar diversos modelos planteados por sus teóricos. En función a ello, Herrán y Paredes (2008) señalan que se trata de superar el modelo de profesor como trasmisor autorizado de conocimiento para convertirse en un tutor del aprendizaje, es decir, un docente capaz de motivar a los alumnos en la materia que enseña, plantear preguntas, guiar en la búsqueda de soluciones y evaluar adecuadamente el aprendizaje; por lo que el dibujo de las figuras geométricas

permitió que los niños y niñas, aprendieran significativamente los contenidos de número y relaciones.

Por otro lado, los resultados obtenidos en el pos test, fue superior al pre test con un incremento del 35,0% comparado con el pretest; relacionándose así con lo expuesto por Aluni (2005), quién sostiene que el aprendizaje de la dimensión de número y relaciones es un proceso de abstracción partiendo del criterio que el niño pre escolar de 5 años de edad, se encuentra dentro de los linderos y muy próximo al nivel concreto por encontrarse los niños en tal etapa según Piaget.

TABLA N° 2 : Resultados del Pre test y el Pos test de la aplicación del Programa de la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas sobre la dimensión de Geometría y Medición en los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec – Aija

Puntaje	Pre test		Pos test	
	f	%	F	%
0	2	10,0	0	0,0
4	2	15,0	1	5,0
8	3	20,0	1	5,0
12	4	40,0	5	25,0
16	8	10,0	10	50,0
20	2	5,0	3	15,0
Total	20	100,0	20	100,0

DESVIACIÓN ESTANDAR	4,80	7,30
COEFIC.VARIACIÓN	2,628	1,976
MEDIA ARITMETICA	54,7%	27,1%

GANANCIA

$$7,30 - 4,80 = 2,50$$

PEDAGÓGICA

Fuente: Anexo 1 Base de datos del pre y post test

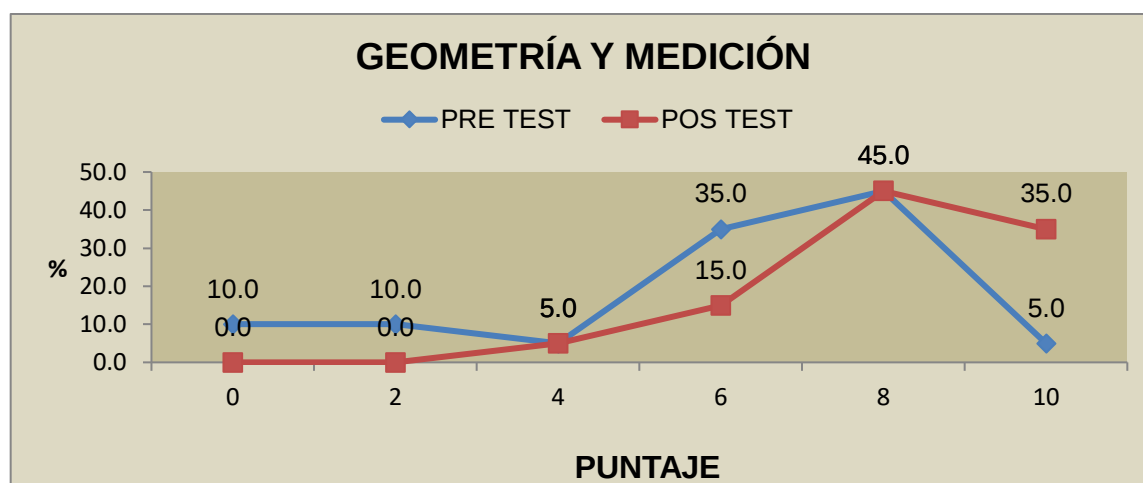


FIGURA N° 2 :Resultados del pre y post test Dimensión de Geometría y Medición.

INTERPRETACIÓN:

En la tabla y figura N° 2 se muestran los resultados obtenidos por los estudiantes de 5 años considerados en la muestra de estudio sobre la dimensión Geometría y Medición, describiendo lo siguiente:

En el Pre test se aprecia que el 10,0% de los estudiantes han obtenido puntaje mínimo de 0, en cambio en el Post test ninguno (0,0%) de los estudiantes han obtenido dicho puntaje mínimo. Sin embargo el puntaje más común que han obtenido en el pre test es 06, que significa el 40,0% de los estudiantes y en el post test es 08, como así lo indica el 50,0% de los mismos. Por otro lado el 5,0% de los estudiantes obtuvieron puntaje máximo de 10, en cambio en el pos test, este puntaje máximo se incrementó al 15,0%.

Media aritmética ($\bar{x}$): Al comparar los puntajes promedio obtenidos por los estudiantes del grupo de la muestra de estudio antes y después de aplicar el Programa con la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas, se observó que el puntaje promedio en el pre test es 4,80; mientras que en el pos test su promedio es 7,30; generando una ganancia pedagógica promedio del pos test respecto al pre test de 2,50 puntos.

Desviación estándar (S): Los puntajes obtenidos por el grupo de estudiantes de la muestra antes de aplicar la técnica del dibujo de figuras geométricas, presentó una mayor dispersión (2,628) respecto a los puntajes obtenidos por los mismos alumnos después de la aplicación del programa (1,976), por una diferencia de 0,652.

Coeficiente de variación (CV): La variación relativa de los puntajes en el grupo muestral antes de la aplicación del Programa de la Técnica del dibujo de figuras geométricas (54,7%) es superior que la variación de los puntajes obtenidos por el mismo grupo, después (27,1%) de su aplicación por una diferencia de 27,6%.

Esto nos indica que el promedio obtenido por el grupo, después de la aplicación del Programa de la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas, mejoró la dimensión de geometría y medición con una mayor homogeneidad en sus puntajes; después de experimentar la técnica pedagógica.

Desde el nivel teórico, los logros alcanzados en la dimensión de geometría y medición se sustentan en los planteamientos de W. Ives y H.Gardner propusieron”, quienes en 1980, hicieron una clasificación del dibujo en 3 grandes fases, destacando el grado de influencia de los dibujos infantiles. Señalan que a partir de los tres años hacen círculo y cruces y los combinan, hacia los cuatro años dibujan esquemas tales como formas solares y renacuajos, a los cinco los esquemas van haciéndose más elaborados; ya

elaborando dibujos de figuras humanas, casas, perros, árboles, coches y flores siguen los mismos esquemas prácticamente en casi todos los niños de diferentes culturas, partiendo de las formas de las figuras geométricas. También consideran que a partir de los 5 años, en la fase de florecimiento del dibujo, ya los niños y niñas adquieren un gran dominio de las formas simbólicas que predominan en su cultura; donde reconocen las formas y figuras.

Respecto al trabajo con la geometría, desde el momento que se viene dando menos importancia que al de los números, a través del desarrollo del Programa de la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas; los niños niñas empezaron a correlacionar algunas figuras geométricas con su nombre (cuadrado, rectángulo, triángulo, círculo), dibujándolas, midiéndolas, recortándolas y pegando; haciendo configuraciones con ellas. En relación con el manejo del espacio, circunscriben éste a las relaciones: adelante, atrás, arriba, debajo, derecha e izquierda (esto último sin mucho éxito), y en ningún caso se desarrolla con la importancia requerida la relatividad de estas relaciones. Por ejemplo, situaciones en las que un objeto esté arriba de otro, pero debajo de un tercero, casi no aparecen; concordando con la teoría de Piaget y Diennes, tal como lo señala Irma Fuenlabrada (2007).

Asimismo guarda estrecha relación con lo manifestado por González (2006), quien sustenta en su estudio Propuesta didáctica para la aplicación de la enseñanza basada en problemas a la formación de la disciplina de Geometría en la Habana – Cuba que, entre las ramas de la Matemática, la Geometría presenta condiciones especialmente favorables para la aplicación de esta tendencia, pues en ella predominan los procedimientos heurísticos que muy pueden ser aprendidos significativos por niños preescolares.

TABLA N° 3: Resultados del Pre test y después Post test de la aplicación del Programa de la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas para el aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec – Aija en el 2013.

Puntaje	Pre test		Pos test	
	F	%	F	%
6	1	5,0	0	0,0
8	4	20,0	0	0,0
10	4	20,0	0	0,0
12	4	20,0	2	10,0
14	5	25,0	7	35,0
16	2	10,0	6	30,0
18	0	0,00.	4	20,0
20	0	0,00	1	5,0
Total	20	100,0	20	100,0
DESVIACIÓN ESTANDAR	11,40		15,50	
COEFIC.VARIACIÓN	2,909		2,140	
MEDIA ARITMETICA	13,8%		25,5%	
GANANCIA				
PEDAGÓGICA	15,50 – 11,40= 4,15			

Fuente: Anexo 1 Base de datos del pre y post test

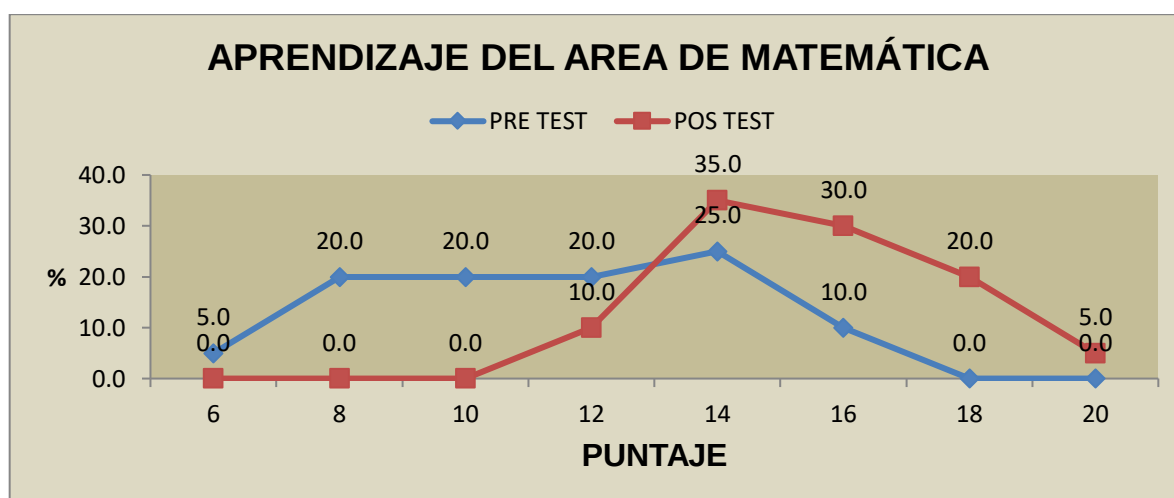


FIGURA N° 3 : Resultado obtenido en el pre y post test sobre la técnica del dibujo de figuras geométricas, sobre el aprendizaje significativo del área de matemática.

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla se muestra los resultados obtenidos sobre el aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec – Aija, describiendo lo siguiente:

En el Pre test se aprecia que el 5,0% de los estudiantes han obtenido puntaje mínimo de 06, en cambio en el Post test ninguno (0,0%) de los estudiantes han obtenido dicho puntaje mínimo. Sin embargo el puntaje más común que han obtenido en el pre test es de 14, que significa el 25,0% de los estudiantes y en el post test también es 14, pero con incremento de estudiantes que indica el 35,0% de los mismos. Por otro lado ninguno (0,0%) de los estudiantes obtuvo puntaje máximo de 20, en cambio en el pos test, este puntaje máximo se incrementó al 5,0%.

Media aritmética ($\bar{x}$): Al comparar los puntajes promedio obtenidos por los estudiantes de la muestra antes y después de aplicar el programa con la Técnica del Dibujo de figuras geométricas, se observó que el puntaje promedio en el pre test es 11,40; mientras que en el pos test su promedio es 15,50; generando una ganancia pedagógica promedio del pos test respecto al pre test de 4,1 puntos.

Desviación estándar (S): Los puntajes en el grupo de estudiantes antes de aplicar el Programa de la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas, presentaron mayor dispersión (2,909) respecto a los puntajes obtenidos por los mismos alumnos después de su aplicación (2,140), por una diferencia de 0,769.

Coeficiente de variación (CV): La variación relativa de los puntajes en el grupo de la muestra antes de la aplicación del Programa de Técnicas del

Dibujo de Figuras Geométricas (25,5%) es superior que la variación de los puntajes obtenidos por el mismo grupo, después (13,8%) de su aplicación por una diferencia de 11,7%.

Esto indica que el promedio obtenido por los estudiantes del grupo de muestra, después de la aplicación del Programa de la Técnica de Figuras Geométricas, mejoró el aprendizaje significativo del área de matemática, notándose una mayor homogeneidad en sus puntajes; después de experimentar la propuesta pedagógica pedagógica.

3.1.2. Prueba de Hipótesis

TABLA N° 4: Prueba de hipótesis para comparar los puntajes medios poblacionales, de la dimensión Número y Relaciones en los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec - Aija

Prueba de comparación de medias	Prueba T - Student		Decisión
	Valor Probabilidad observado significancia	Nivel de significancia	$p < \alpha$
$H_0 : \mu_2 = \mu_1$ $H_a : \mu_2 > \mu_1$	$t_o = 2,557$	$p = 0,019$	$\alpha = 0,05$
			Se rechaza H_0

FUENTE: Tabla N° 1, 2, 3

μ_1 : Promedio del pre test

μ_2 : Promedio del pos test

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se muestra la prueba de hipótesis para la comparación de puntajes promedio obtenido por los estudiantes, después de aplicar el Programa de Técnicas del Dibujo de Figuras Geométricas.

En la comparación de puntajes promedio sobre la dimensión número y relaciones, se reflejó un incremento significativo del promedio del pos test

(8,20) puntos respecto al promedio del pre test (6,60), diferencia validada mediante la Prueba T – Student, al obtener una evidencia suficiente de los datos para generar probabilidad de significancia experimental ($p = 0,019$) menor que el nivel de significancia fijado ($\alpha = 0,05$), rechazando la H_0 y aceptando H_a .

Esto significa que la aplicación la aplicación del Programa sobre la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas mejoró en forma significativa la dimensión Número y relaciones de los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec - Aija

T-STUDENT

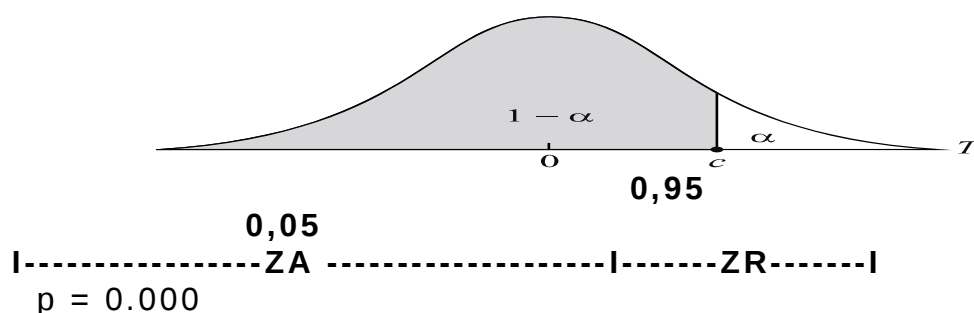


TABLA N° 5: Prueba de hipótesis para comparar los puntajes medios poblacionales, de la dimensión geometría y medición de los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec – Aija.

Prueba T - Student			Decisión
Prueba de comparación de medias	Valor Probabilidad observado significancia	Nivel de significancia	$p < \alpha$

$$H_0 : \mu_2 = \mu_1 \quad t_o = 3,966 \quad p = 0,001 \quad \alpha = 0,05 \quad \text{Se rechaza}$$

$$H_a : \mu_2 > \mu_1 \quad H_0$$

FUENTE: Tabla 6

μ_1 : Promedio del pre test

μ_2 : Promedio del pos test

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla se muestra la prueba de hipótesis para la comparación de puntajes promedio obtenido por los estudiantes de la muestra, después de aplicar el Programa de la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas.

En la comparación de puntajes promedio sobre la dimensión de geometría y medición, se reflejó un incremento significativo del promedio del pos test (7,30) puntos respecto al promedio del pre test (4,80), diferencia validada mediante la Prueba T – Student, al obtener una evidencia suficiente de los datos para generar probabilidad de significancia experimental ($p = 0,001$) menor que el nivel de significancia fijado ($\alpha = 0,05$), rechazando la H_0 y aceptando H_a .

Esto significa que la aplicación del Programa de la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas, mejoró en forma altamente significativa la dimensión inferencial, en los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec – Aija.

T-STUDENT

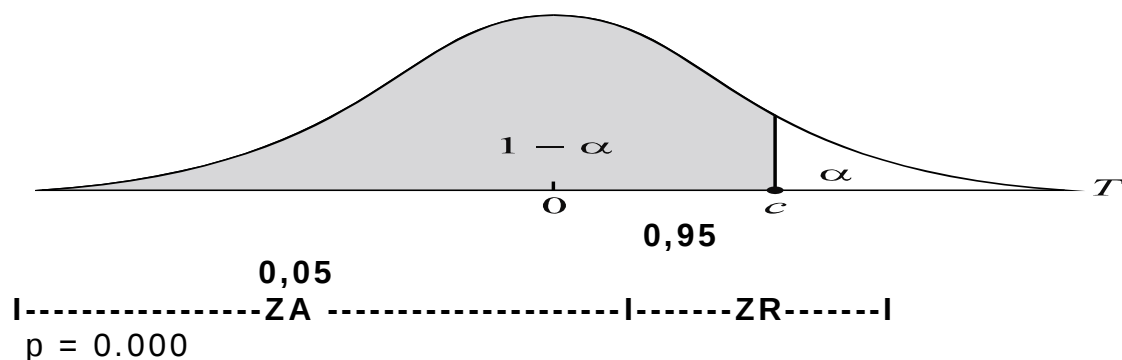


TABLA N° 6 : Prueba de hipótesis para comparar los puntajes medios poblacionales, del aprendizaje significativo del área de matemática en los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec – Aija en el 2013.

Prueba de comparación de medias	Prueba T - Student		Decisión
	Valor Probabilidad observado significancia	Nivel de significancia	$p < \alpha$
$H_0 : \mu_2 = \mu_1$ $t_o = 8,342$	$p = 0,000$	$\alpha = 0,05$	Se rechaza
$H_a : \mu_2 > \mu_1$ H_0			

FUENTE: Tabla N° 3

μ_1 : Promedio del pre test

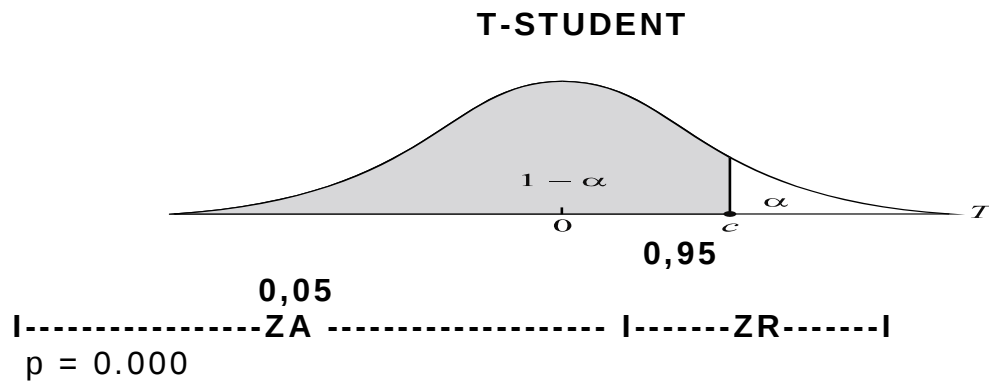
μ_2 : Promedio del pos test

INTERPRETACIÓN

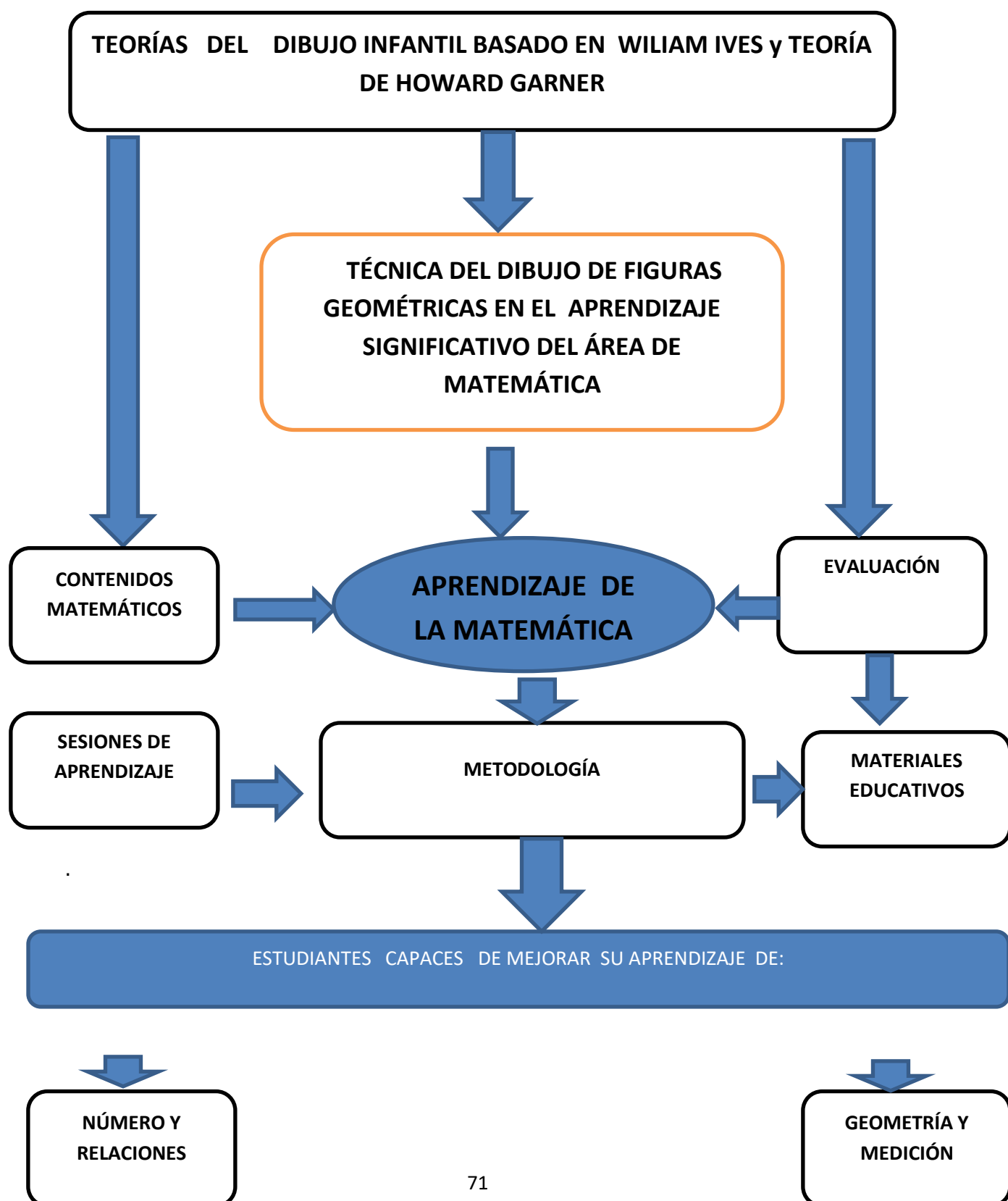
En la presente tabla se muestra la prueba de hipótesis para la comparación de puntajes promedio obtenido por los estudiantes del grupo considerado en la muestra de estudio, después de aplicarse el Programa de la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas.

En la comparación de puntajes promedio sobre el aprendizaje significativo del área de matemática, se reflejó un incremento del promedio del pos test (15,50)

puntos respecto al promedio del pre test (11,40), diferencia validada mediante la Prueba T – Student, al obtener una evidencia suficiente de los datos para generar probabilidad de significancia experimental ($p = 0,000$) menor que el nivel de significancia fijado ($\alpha = 0,05$), rechazando la H_0 y aceptando H_a . Esto significa que la aplicación del Programa de la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas, mejoró altamente el aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec – Aija.



3.2. MODELO TEÓRICO DE LA PROPUESTA



3.3. PROGRAMA DE TÉCNICA DEL DIBUJO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

3.3.1. Presentación

En la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec, a nivel diagnóstico, se viene observando una serie de limitaciones que vienen demostrando los niños y niñas de 5 años de edad en el área de matemática; donde en dificultad en el organizador Número y Relaciones, no pueden establecer relaciones de semejanza y diferencia entre personas y objetos de acuerdo a sus características con seguridad y disfrute. En lo correspondiente a la geometría; no se encuentran en condiciones de establecer y comunicar relaciones espaciales de ubicación, identificando formas y relacionando espontáneamente objetos y personas. En lo referente a Medición; los niños y niñas se encuentran limitados en realizar cálculos de medición utilizando medidas arbitrarias y resolviendo pequeños problemas de la vida diaria. (DCN:2009).

A nivel pronóstico lleva a manifestar que de persistir las situaciones dificultosas motivadas por los padres de familia, docentes y por situaciones de los mismos niños y niñas, los problemas persistirán; es decir, niños y niñas seguirán formándose con limitaciones en Las habilidades y conocimientos matemáticos, que luego de egresar de la educación inicial, pasarán a la educación primaria con las mismas deficiencias, que persistirán en la educación secundaria por no haberse asumido medidas psicopedagógicas para un mejor aprendizaje de los contenidos matemáticos a partir de la educación pre escolar.

Frente a tal diagnóstico y pronóstico, la Psicopedagogía recomienda asumir medidas pedagógicas para la solución de problemas didácticos; por lo que se recomienda el uso de la técnica del dibujo de figuras geométricas que permita desarrollar el pensamiento creativo y divergente; que a la vez permitirá

implementará el dibujo como una expresión artística que posibilite la mejora de los habilidades creativas del niño y de la niña contribuyendo a la inicial formación matemática. La técnica del dibujo de las figuras geométricas, permitirá partir del círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo para dibujar una serie de elementos conocidos que tengan tales características, para luego a partir de ellos generar otros, tal como propone (GROSS:2009).

La aplicación del Programa de Técnica del dibujo de figuras geométricas en el aprendizaje significativo del área de matemática en estudiantes de 5 años de la institución educativa inicial n° 86147 de Santa Cruz de Rurec- Aija en el 2013, permitirá que los niños y niñas de 5 años de edad de la institución educativa referida, logren las capacidades, conocimientos y actitudes de los organizadores de números y relaciones y geometría y medición; que a la fecha viene siendo un problema que aqueja a los estudiantes de educación inicial. (BOJORQUEZ: 2001).

3.3.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA Y PRINCIPIOS

a. Teoría de S. William Ives y Howard Gardner sobre el dibujo infantil

S. William Ives y Howard Gardner realizan un análisis en función de las influencias culturales en el desarrollo del dibujo infantil que los lleva a identificar tres etapas. El dominio de los patrones universales, del primero a los 5 años de edad, los dibujos presentan las características comunes en cualquier tipo de cultura, los garabatos, trazos más definidos, figuras y objetos. El Florecimiento del dibujo, en este período de transición, que va de los 5 a los 7 años, los niños han adquirido a través del lenguaje el dominio de las formas simbólicas dominantes de su cultura. Dependiendo de las normas vigentes en la escritura los niños comienzan a dibujar desde la izquierda o a la inversa, y desde arriba hacia abajo. El apogeo de las influencias culturales, se da entre los 7 y los 12 años de edad, el niño tiende a adoptar las características propias de su cultura, como esquemas, modelos y clasificaciones, y la característica común

es la búsqueda de un realismo visual. (Marín: 1998).

b. Teoría de Piaget para la enseñanza de la matemática

Jean Piaget fue el padre de la teoría moderna del desarrollo infantil. Sorprendentemente, este académico educacional empezó su carrera en las ciencias naturales. Un rápido giro al psicoanálisis lo llevó a interesarse en el aprendizaje humano y la adquisición del conocimiento. Las etapas de Piaget del desarrollo cognitivo siguen el crecimiento desde el nacimiento hasta la adolescencia. Incluyen lo que él llamó la etapa sensomotora (desde el nacimiento a los 2 años), la etapa preoperacional (aproximadamente desde los 2 hasta los 7 años), la etapa concreta (desde los 7 hasta la pre-adolescencia) y la etapa formal operacional (adolescencia). Los educadores pueden usar la teoría del desarrollo detrás de cada etapa para crear estrategias según la edad para enseñar matemáticas.

Etapa pre-operacional: Adquiere una descripción de la teoría de Piaget del desarrollo pre-operacional para niños de aproximadamente 2 años de edad hasta primer grado. En general, los niños en esta etapa están comenzando a entender como los símbolos (como los números y las palabras) pueden representar objetos, usan fantasías o invenciones, son egocéntricos en su pensamiento y no tienen un conocimiento firme del concepto de tiempo.

3.3.3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

- a. Diseñar el Programa de Técnicas del Dibujo de Figuras Geométricas como una alternativa para mejorar el aprendizaje de los contenidos del área de matemática con niños y niñas de 5 años de edad.
- b. Aplicar el Programa de Técnicas del Dibujo de Figuras Geométricas para mejorar el aprendizaje significativo del área de matemática en las dimensiones de Número y Relaciones y Geometría y Medición.

- c. Evaluar los resultados antes de la aplicación del programa (pre test) y después de su aplicación (post test), determinando la comparación entre ambas evaluaciones.
- d. Validar la efectividad del programa a través de los resultados del pre y post test aplicados a los estudiantes considerados en la muestra de estudio.

3.3.4. CONTENIDO DE LA PROPUESTA

Los contenidos considerados en la propuesta, tienen que ver con las dimensiones del área de matemática como del dibujo de figuras geométricas:

a. Dibujo de figuras geométricas:

- El dibujo del círculo
- El dibujo del cuadrado
- El dibujo del rectángulo
- El dibujo del triángulo

b. Contenidos del área de matemática:

- Números y relaciones
- Geometría y medición.

3.3.5. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El desarrollo de las actividades programadas, consideradas en cada una de las sesiones se han llevado a cabo a través de los métodos activos propuestos para la educación pre escolar, que tiene que ver con el aprendizaje significativo. A nivel de técnicas generales se emplearon el canto, dramatizaciones, danzas, actividades motrices, juegos creativos y dirigidos relacionados a los contenidos de la matemática.

En cuanto se refiere a las técnicas del dibujo de figuras geométricas; se siguieron los procedimientos propuestos por William Ivis y Howard Gardner en lo que al dibujo se refiere.

Para el aprendizaje significativo de los contenidos matemáticos; se tuvo en cuenta las orientaciones de Piaget y Zoltan Diennes que recomiendan partir de elementos concretos.

3.3.6. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Para la implementación de la propuesta se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

- a. **Aspectos curriculares:** Luego de seleccionar los contenidos del área de Matemática que trae el Diseño Curricular Nacional (DCN:2009), se consideraron contenidos referentes a Número y Relaciones como de Geometría y Medición.
- b. **Elaboración de las sesiones de aprendizaje:** Siguiendo las recomendaciones se elaboraron 10 sesiones de aprendizaje considerando la técnica del dibujo de figuras geométricas y los contenidos del área de matemática referidos.
- c. **Diseño y elaboración de material educativo:** Se tuvo en cuenta los materiales necesarios para el dibujo, como los correspondientes para los contenidos matemáticos como sólidos geométricos, material concreto, material simbólico entre otros.

EVALUACIÓN

En cuanto al proceso evaluativo, se tuvo cuidado en responder a las siguientes interrogantes:

- a. **¿Qué evaluar?:** Respondiendo, se tuvo en cuenta que lo que se tenía que evaluar, son los indicadores establecidos en cada una de las sesiones de aprendizaje. De acuerdo a las capacidades, conocimientos y actitudes a lograr en la actividad de aprendizaje.
- b. **¿Cómo evaluar?:** Según las características del indicador y de la edad de los niños y niñas, la evaluación se centra a través de la observación: teniendo como instrumentos la guía de observación y la lista de cotejo.
- c. **¿Cuándo evaluar?:** Para efectivizar el proceso evaluativo, se tiene en cuenta la programación de las actividades consideradas en la programación que se incluye en el programa.

CONCLUSIONES

1. La aplicación del programa aprendizaje significativo del área de matemática; mejoró el desarrollo de las habilidades, destrezas y conocimientos en nuestros estudiantes.
2. Al evaluar el pre test permitió identificar el nivel aprendizaje significativo del área de Matemática que tuvieron los estudiantes, demostrando así mayores logros en la dimensión de Número y Relaciones, al igual que el aprendizaje de la dimensión de Geometría y Medición.
3. El desarrollo del programa permitió identificar la eficacia de la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas donde se logró mejorar el aprendizaje significativo del área de matemática, a la vez se pudo lograr que los niños puedan reconocer las figuras geométricas en los dibujos que ellos realizaron.
4. La aplicación del programa permitió que los niños desarrollen sus potencialidades en las matemáticas a través de la técnica del dibujo de figuras geométricas.

SUGERENCIAS

1. El Programa de la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas, en función a las grandes posibilidades que tiene su desarrollo en el aprendizaje significativo del área de matemática; debe ser implementando en las diferentes instituciones educativas de la Ugel Aija.
2. La UGEL Aija, debe tomar en consideración los hallazgos encontrados en el presente estudio y promover su generalización a través de acciones de capacitación al personal docente y directores de educación inicial, así como hacerlo extensivo a los primeros grados de educación primaria por la importancia que tiene la técnica del dibujo de figuras geométricas en la enseñanza aprendizaje de la matemática elemental.
3. Los directores y docentes de educación inicial y del primer grado de educación primaria, deben aplicar el Programa con la Técnica del Dibujo de Figuras Geométricas, para mejorar los aprendizajes del área de matemática como de otras por las ventajas que presenta para lograr el aprendizaje significativo.
4. La técnica del Dibujo de Figuras Geométricas debe ser implementando en el Proyecto Curricular Institucional de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec; así como en las demás instituciones educativas de la Red y de toda la comprensión de la UGEL Aija.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ballesteros, Joan: *La Matemática el lenguaje del número y sus relaciones* Editorial McGrawHill, Madrid-España, 2004.

Bartolo, L.. (1993.) *Desarrollo cognitivo de los niños del Primer ciclo de la Educación General Básica de las Provincias de Arica y Parinacota.* (Informe final de investigación). Arica: U. de Tarapacá.

De la Herrán J. (2008). *La práctica de la enseñanza en educación infantil, primaria y secundaria.*(362-375). España: McGraw-Hill/interamericana.

Egusquiza, Braul: *Fundamentos de una Matemática para el Desarrollo Científico*, Edic. Ciencia y saber, Bogotá- Colombia, 1998.

Fuenlabrada, I. (2007). *Cómo desarrollar el pensamiento matemático pre escolar.* México: Cinvestav.

Gallistel, C.R. (1992). *Preverbal and verbal counting and computation.* *Cognition*, No: 44.

Gómez, M. (2012). *Didáctica de la matemática basada en el diseño curricular de educación inicial – nivel preescolar.* España: Universidad de León.

Gonzales L. (2006). *Propuesta didáctica para la aplicación de la enseñanza basada en problemas a la formación semipresencial de la disciplina de Geometría en el año 2006 en la Habana-Cuba.* Instituto Superior Pedagógico “José Varona”.

GRADE (2011). *Problemas y retos en la educación peruana* Lima: Editorial GRADE.

Granadino, F. (2010). *La educación Inicial y el Arte*. Universidad del Salvador. Facultad de Ciencias y Humanidades.

Institución Educativa Inicial N° 86147 (2011). *Proyecto Educativo Institucional de la I.E.I. N° 86147 de Santa Cruz de Rurec-Aija*.

Kelly, D. (2004). *Uncovering the history of children's drawing and art*.

Marín, R. (1988) *El dibujo infantil: tendencias y problemas en la investigación sobre la expresión plástica de los escolares*.

Ministerio de Educación (2010). *Mejora progresiva de la calidad educativa. Oficina de Medición de calidad educativa*. Lima.

Ministerio de Educación (2009). *Diseño Curricular Nacional de EBR*.

Nun de Negro, B. (2000) *Las artes en la reforma educativa*. COORDIEP, 1º Ciclo de Conferencias Año 2000, editorial Magisterio del Río de la Plata, Buenos Aires.

OECD (2011). *Resultados de los países latinoamericanos en la prueba PISA 2009* de la OECD.

Orozco, M. (1997) *Programa de formación de docentes de preescolar al servicio del estado*. Gobernación del Valle. Cali: Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados en Psicología, Cognición y Cultura, Universidad del Valle.

Otárola, Y.(2010). *Construcción del número y la enseñanza de la matemática en pre escolar*.

<http://cognitiva.univalle.edu.co/archivos/grupo%20matematica%20y%20cognicion/Yenny/El%20ni%F1o%20como%20matem%20E1tico%20compilaci%F3n%20sobre%20la%20construccion%20de.pdf>

Pantoja, Aníbal (2005). *El área curricular de matemática*. México: Trillas.

Pastor Y. (2008). *Construimos Matemáticas en educación infantil. Innovación y experiencias educativas* [Revista en línea] 13, 1 – 9. Disponible: http://www.csi-csif.es/andalucia/mod_ense-csifrevistad.

Piaget, J. & Inhelder, B. (1983). *Geneses das estruturas lógicas elementares*. Río de Janeiro.

Piaget, J. & Szeminska, A. (1975). *A geneses do número na criança*. Río de Janeiro: Zahar.

Región Ancash (2011). *Estudios preliminares para el Proyecto Educativo Regional*. Huaraz: Publicaciones S.A.

Ugel Aija (2001). *Proyecto Educativo Local de la provincia de Aija*.

UNESCO (2010). *Informe de la educación a nivel mundial*. Ginebra: Publicaciones UNESCO.

Wynn, K. (1998). *Competencias numéricas en los infantes*. In C. Donlan. *The Development of mathematical skills*. UK: Psychology Press, 3-26

ANEXO

CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE

N° ord.	ACTIVIDADES	FECHA	Recursos
1	Pre test	04-03-2013	Prueba
2	Explora e identifica algunas figuras geométricas	11-03-2013	Láminas, fotografías.
3	Sesión 2. Identifica objetos con características de figuras geométricas	18-03-2013	Sólidos geométricos
4	Sesión 3. Establece ubicaciones de objetos y personas en relación a las figuras geométricas.	25-03-2013	Figuras, videos
5	Sesión 4. Agrupa objetos y figuras geométricas.	08-04-2013	Material concreto
6	Sesión 5. Dibujo del círculo de diferentes tamaños.	15-04-2013	Lápiz Hojas bond
7	Sesión 6. Dibujo del cuadrado de diferentes tamaños y colores.	22-04-2013	Lápiz, cuadernos.
8	Sesión 7. Dibujo del rectángulo de diferentes tamaños.	29-04-2013	Plumones, crayolas
9	Sesión 8. Dibujo del triángulo de diferentes tamaños.	06-05-2013	Lápiz, cartulina
10	Sesión 9. Explora e identifica características de las figuras geométricas.	10-05-2013	Siluetas Bloques lógicos
11	Sesión 10. Relaciona los dibujos de figuras geométricas con posiciones, mediciones conformando conjuntos.	13-05-2013	Láminas, bloques lógicos
12	Post test	17-05-2013	

SESIONES DE APRENDIZAJE

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 I.E.I. : N° 86147 – “Santa Cruz de Rurec”

1.2 RESPONSABLE : SCIRINA SILVIA AGUILAR LUGO

1.3 ÁREAS CURRICULARES : MATEMÁTICA

1.4 EDAD : 5 AÑOS **SECCIÓN** :
ÚNICA

1.5 DURACIÓN : 1 DÍA

II. NOMBRE: “JUGANDO CON LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS”

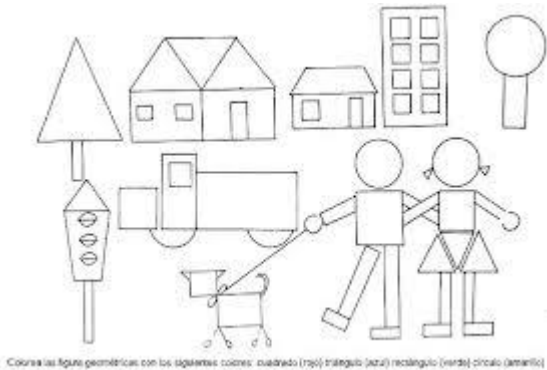
III. INFORMACIÓN CURRICULAR:

ORGANIZADOR	Número y Relaciones
COMPETENCIA	Establece relaciones de semejanza y diferencia entre personas y objetos de acuerdo a sus características con seguridad y disfrute
CAPACIDADES	Agrupar objetos, formas geométricas, con uno o dos atributos verbalizando los criterios de agrupación propuestos por el.
INDICADORES	Identifica y describe las características de las figuras geométricas
TECNICAS DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Hojas de aplicación Fichas anecdóticas Observación Participación

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA:

PROCESOS	MATERIALES	ESTRATEGIAS
-----------------	-------------------	--------------------

INICIO (RECOPIACION DE SABERES PREVIOS)	Radio grabador a CD Dibujos Pelotas.	➤ La recepción de los niños y las niñas al ingresar al aula. ➤ El niño elige jugar y trabaja en el sector de su preferencia. ➤ Actividades permanentes. ➤ Se realiza juegos sujetos a reglas bajo la orientación de la docente. ➤ Los niños y niñas salen al campo y realizan movimientos con su cuerpo a través de la música. Mediante preguntas conversamos: ¿A dónde salimos? ¿Qué hicieron con su cuerpo? ¿Qué figuras formaron? ¿Quiénes formaron el círculo? ¿Cómo es el círculo? ¿Qué objetos que observamos en el aula se parece a un círculo? ¿Les gustaría jugar con el círculo?, los niños y niñas juegan con las pelotas de diferentes tamaños. 
--	---	---

DESARROLLO (CONSTRUCCION DEL NUEVO SABER)	Soguilla s Hilos Tizas Papelote s	Los niños y niñas realizan círculos de diferentes tamaños con soguillas, hilos y caminan alrededor de los diferentes círculos (grande, mediano y pequeño), luego dialogamos ¿Quién camina alrededor del círculo grande? ¿Quién saltó por encima del círculo mediano? ¿Quién marchó al contorno del círculo pequeño? ¿Les gustó el trabajo que realizamos? ¿Qué les parece si dibujamos los círculos en papelotes? 
TERMINO (SISTEMATIZACION DEL APRENDIZAJE Y EVALUACION)	Papelote s Tempera s Pasador es Hilos	➤ Los niños y niñas dibujan libremente diversos círculos en papelotes, lo decoran y pintan con témperas de diversos colores. ➤ Con pasadores forman círculos de diferentes tamaños. ➤ La profesora pregunta a sus alumnos ¿Cómo se sintieron hoy? ¿Les gustó el trabajo que realizamos? ¿Qué figura conocieron? ➤ Los niños y niñas salen a exponer sus trabajos realizados con mucha alegría. ➤ Ordenan el aula colocando todos los materiales a sus respectivos lugares.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

II DATOS INFORMATIVOS:

2.1I.E.I. : N° 86147 – “Santa Cruz de Rurec”

2.2 RESPONSABLE : SCIRINA SILVIA AGUILAR LUGO

2.3 ÁREAS CURRICULARES : MATEMATICA

2.4 EDAD : 5 AÑOS

SECCIÓN:

ÚNICA

2.5 DURACIÓN : 1 DÍA

3 NOMBRE: “IDENTIFICA EL CIRCULO ATRAVÉS DE FIGURAS”

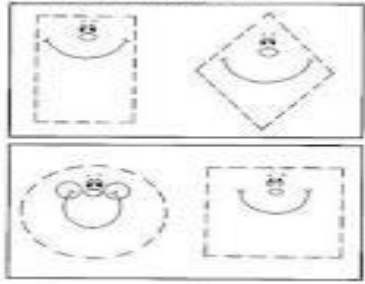
4 INFORMACIÓN CURRICULAR:

ORGANIZADOR	Número y Relaciones
COMPETENCIA	Establece relaciones de semejanza y diferencia entre personas y objetos de acuerdo a sus características con seguridad y disfrute
CAPACIDADES	Agrupar objetos, formas geométricas, con uno o dos atributos verbalizando los criterios de agrupación propuestos por el.
INDICADORES	Identifica, dibuja y describe las características del círculo
TECNICAS DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Hojas de aplicación Fichas anecdotarios Observación

5 SECUENCIA DIDÁCTICA:

PROCESOS	MATERIALES	ESTRATEGIAS
-----------------	-------------------	--------------------

INICIO (RECOPIACION DE SABERES PREVIOS)	Casa de cartón Plumones Siluetas de círculos	➤ La recepción de los niños y las niñas al ingresar al aula. ➤ El niño elige jugar y trabaja en el sector de preferencia. ➤ Actividades permanentes. Se realiza juegos sujetos a reglas bajo la orientación de la docente. ➤ A través del juego “La casita del conejo” los niños y niñas conversan ¿Les gustó el juego? ¿Cuántas casitas tenía el conejo? ¿Qué forma tenían las casitas? ¿Cómo es el círculo? ¿Qué otras figuras más conocen? ¿Qué forma tiene la mesa del salón? ¿Qué otros objetos conocemos en forma de círculo? ¿Qué forma tiene las llantas de un carro? ¿conocen el pollito y cómo es ? ¿Cuántos pollos tienen en casa?. ¿ el pollito Se parece a un círculo? ¿Les gustaría jugar con el círculo?
--	--	--

DESARROLLO (CONSTRUCCION DEL NUEVO SABER)	Bloques lógicos Plumones Pizarra	➤ La profesora les entrega diversos bloques lógicos. ➤ Los niños y niñas manipulan, observan y describen las diversas características que tienen las figuras geométricas, luego los niños y niñas salen a la pizarra y dibujan libremente las figuras geométricas realizando trazos libremente. 
TERMINO (SISTEMATIZACION DEL APRENDIZAJE Y EVALUACION)	Cascará de huevo Goma Papel bond Lápiz	En hojas graficadas los niños y niñas dibujan y pegan cáscara de huevo dentro del círculo, luego dibujan diversas figuras relacionándolos con el círculo. Finalmente los niños y niñas salen a exponer sus trabajos realizados. 

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

I DATOS INFORMATIVOS:

1.1 I.E.I. : N° 86147 – “Santa Cruz de Rurec”

1.2 RESPONSABLE : SCIRINA SILVIA AGUILAR LUGO

1.3 ÁREAS CURRICULARES : MATEMÁTICA

1.4 EDAD : 5 AÑOS **SECCIÓN** :
ÚNICA

1.5 DURACIÓN : 1 DÍA

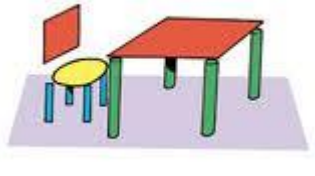
2 NOMBRE: “dibuja el círculo estableciendo objetos de su entorno: tapas, ollas, ruedas y otros”

3 INFORMACIÓN CURRICULAR:

ORGANIZADOR	Número y Relaciones
COMPETENCIA	Establece relaciones de semejanza y diferencia entre personas y objetos de acuerdo a sus características con seguridad y disfrute
CAPACIDADES	Agrupar objetos, formas geométricas, con uno o dos atributos verbalizando los criterios de agrupación propuestos por el.
INDICADORES	Reconoce el círculo, lo relaciona con objetos de su localidad y lo representa gráficamente.
TECNICAS DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Hojas de aplicación Fichas anecdóticas Observación Lista de cotejo

6 SECUENCIA DIDÁCTICA:

PROCESOS	MATERIALES	ESTRATEGIAS
-----------------	-------------------	--------------------

INICIO (RECOPIACION DE SABERES PREVIOS)	Ollas Tapas Sartenes Teteras Mesa Sillas	➤ La recepción de los niños y las niñas al ingresar al aula. ➤ El niño elige jugar y trabaja en el sector de su preferencia. ➤ Actividades permanentes. ➤ Se realiza juegos sujetos a reglas bajo la orientación de la docente. Los niños y niñas juegan a la cocinita con diversos materiales y lo relacionan con las figuras geométricas y dialogamos a través de interrogantes: ¿Cómo es la tapa de la olla? ¿Qué forma tienen los platos? ¿Cuántas ruedas tiene el carrito de Ángel? ¿Qué forma tiene la tapa de la tetera? ¿Qué forma tiene la olla? Que objetos que parecen a las figuras geométricas observamos en la cocina? ¿Cómo es la mesa y que forma tiene la silla? 
---	--	--

DESARROLLO (CONSTRUCCION DEL NUEVO SABER)	Rompe- cabezas Utensilio de cocina	Los niños y niñas a través del dibujo arman rompecabezas de figuras geométricas y dialogan ¿Cuántas ollitas de forma circular tenemos? ¿Cuántas teteritas había en la cocina? ¿Cuántos platos había y de qué color eran? ¿Qué forma tiene nuestra casita donde vivimos? ¿Cómo es nuestra cocina? ¿Qué otros objetos de formas geométricas más encontraremos en nuestra cocina?. Los niños y niñas crean sus propios dibujos libremente relacionados a las figuras geométricas. 
TERMINO (SISTEMATIZACION DEL APRENDIZAJE Y EVALUACION)	Papel bon Habas Maíz Trigo Cebada Goma	Los niños y niñas dibujan los utensilios de cocina que han utilizado en el juego y luego lo decoran con habas, maíz, trigo y cebada, luego lo pintan con tempera de diversos colores. Salen a exponer su trabajo realizado con mucha alegría. 

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

I DATOS INFORMATIVOS:

3.1 I.E.I. : N° 86147 – “Santa Cruz de Rurec”

3.2 RESPONSABLE : SCIRINA SILVIA AGUILAR LUGO

3.3 ÁREAS CURRICULARES : MATEMÁTICA

3.4 EDAD : 5 AÑOS **SECCIÓN** :
ÚNICA

3.5 DURACIÓN : 1 DÍA

2 NOMBRE: “DIBUJA EL CUADRADO Y REALIZA CONTEOS”

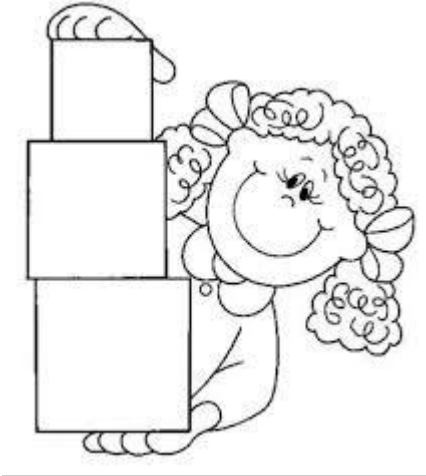
3 INFORMACIÓN CURRICULAR:

ORGANIZADOR	Número y Relaciones
COMPETENCIA	Establece relaciones de semejanza y diferencia entre personas y objetos de acuerdo a sus características con seguridad y disfrute
CAPACIDADES	Ordena objetos de grande a pequeño, realizando conteos del 1 al 5.
INDICADORES	Reconoce el cuadrado y describe sus características.
TECNICAS DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Hojas de aplicación Fichas anecdóticas Observación Lista de cotejo.

7 SECUENCIA DIDÁCTICA:

PROCESOS	MATERIALES	ESTRATEGIAS
----------	------------	-------------

INICIO (RECOPILACION DE SABERES PREVIOS)	Radio grabadora CD Ventana Juguetes	La recepción de los niños y las niñas al ingresar al aula. El niño elige jugar y trabaja en el sector de su preferencia. Actividades permanentes. Se realiza juegos sujetos a reglas bajo la orientación de la docente. Los niños y niñas entonan la canción “Las figuras geométricas” y dialogan ¿Les gustó la canción? ¿De qué trata? ¿A cuántas figuras geométricas hemos cantado? ¿Cómo es el cuadrado? ¿Cuántos lados tiene? ¿Qué forma tiene la ventana? ¿Les gustaría observar figuras de cuadrados de diferentes tamaños?
--	---	--

DESARROLLO (CONSTRUCCION DEL NUEVO SABER)	Siluetas Números Plumones Pizarra Papelotes	A los niños y niñas se les entrega siluetas de diversas figuras geométricas, describen sus características (forma, color, tamaño y textura), luego realizan comparaciones y ordenan los cuadrados de acuerdo al tamaño y luego lo enumeran del 1 al 5 por grupos, y de manera voluntaria salen a la pizarra a dibujar diversos cuadrados. 
TERMINO (SISTEMATIZACION DEL APRENDIZAJE Y EVALUACION)	Palitos Pepas Hojas Chapas Papelotes Papel bond Goma	Los niños y niñas salen a recolectar palitos, pepas, hojas y chapas, etc.; luego en hojas bond dibujan los cuadrados de diferentes tamaños grande, mediano, pequeño con sus materiales recolectados y salen a exponer su trabajo realizado de manera satisfactoria. 

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05

I DATOS INFORMATIVOS:

1.1I.E.I. : N° 86147 – “Santa Cruz de Rurec”

1.2RESPONSABLE : SCIRINA SILVIA AGUILAR LUGO

1.3ÁREAS CURRICULARES : MATEMATICA

1.4EDAD : 5 AÑOS

SECCION: Única

1.5DURACIÓN : 1 DÍA

2. NOMBRE: “JUGANDO CON CANTIDADES, MUCHOS, POCOS, NINGUNOS”

3. INFORMACIÓN CURRICULAR:

ORGANIZADOR	Número y Relaciones
COMPETENCIA	Establece relaciones de semejanza y diferencia entre personas y objetos de acuerdo a sus características con seguridad y disfrute
CAPACIDADES	Identifica cantidades: muchos, pocos, ningunos, comparando con figuras geométricas
INDICADORES	Compara cantidades relacionándolos con formas geométricas.
TECNICAS DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Hojas de aplicación Fichas anecdotarios Observación Lista de cotejo

4 SECUENCIA DIDÁCTICA:

PROCESOS	MATERIALES	ESTRATEGIAS
-----------------	-------------------	--------------------

INICIO (RECOPIACION DE SABERES PREVIOS)	Globos Mesa Pizarra Bolsas Siluetas de figuras geométricas	Actividad de experiencia directa Indicamos a los niños que jugaremos pero para ganar puntos deberán estar atentos. Se van a poner de pie “Todos los niños” Luego: levantan la mano derecha “todos los niños” Siéntense “todos los niños” Preguntamos: ¿Qué quiere decir todos? Explicamos la característica de todos y ninguno Colocamos globos y figuras geométricas círculo, cuadrado. Triangulo y rectángulo de diferentes colores en cada mesa Los inflan y amarran a los globos, luego seleccionan las siluetas de las figuras geométricas por color forma y tamaño. Y conversamos ¿Dónde hay más, donde hay menos y donde no hay? En la pizarra colocamos 4 bolsas transparentes con una etiqueta de color: (rojo, amarillo, verde y azul). Por grupos salen y colocan los globos y las figuras geométricas en la bolsa correspondiente. Utilizando los términos: muchos – pocos – uno – ninguno Observamos y mencionamos ¿cuántos globos rojos hay? ¿cuántos amarillos, verdes y azules hay? Y Que forman tienen? Y lo mismo preguntamos por las siluetas de las figuras geométricas.
---	--	--

DESARROLLO (CONSTRUCCION DEL NUEVO SABER)	Hojas bond Bolsas globos Siluetas Papelotes Plumones Colores	-Entregamos una hoja para que dibujen y pinten las bolsas de globos, las figuras geométricas círculo, cuadrado, triángulo rectángulo, luego copian en la parte de abajo Muchos Poco Uno Ninguno Exponen sus trabajos y verbalizan.
TERMINO (SISTEMATIZACION DEL APRENDIZAJE Y EVALUACION)	Flores Papelotes Colores	-Los niños y niñas dibujan, pintan y comparan las flores del jardín con las figuras geométricas, sintiéndose muy contentos al realizar su trabajo. Pinta en donde hay muchas flores y pega brillantina en donde hay pocas flores. www.eljardinonline.com.ar

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

I DATOS INFORMATIVOS:

1.1 I.E.I. : N° 86147 – “SANTA CRUZ DE RUREC”
1.2 DOCENTE : SCIRINA SILVIA AGUILAR LUGO
1.3 ÁREA CURRICULAR : MATEMATICA
1.4 EDAD : 5 AÑOS
1.5 SECCIÓN : ÚNICA
1.6 DURACIÓN : 1 DÍA

II NOMBRE: “JUGANDO CON EL NUMERO 1”

3 INFORMACIÓN CURRICULAR:

ORGANIZADOR	Número y Relaciones
COMPETENCIA	Establece relaciones de semejanza y diferencia entre personas y objetos de acuerdo a sus características con seguridad y disfrute
CAPACIDADES	Identifica y establece en colecciones la relación entre número y cantidad del 1 al 5.
INDICADORES	Identifica los números y los representa gráficamente.
TECNICAS DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Hojas de aplicación Fichas anecdotarios Observación

2 SECUENCIA DIDÁCTICA:

PROCESOS	MATERIALES	ESTRATEGIAS
-----------------	-------------------	--------------------

INICIO (RECOPIACION DE SABERES PREVIOS)	Radio Grabado ra Cuentos Siluetas Tizas	1.- Con una canción la docente pregunta a los niños y niñas ¿cómo están? Existen muchos planetas pero solo un sol Yo tengo muchos dedos pero solo un pulgar Incontables son los granos de arena en el río Dios hiso a uno solo como yo Yo tengo muchos dientes pero solo una sonrisa Existen muchos ríos pero solo un rio santa Solo tengo un cuerpo pero muchas ropas Yo hago muchos achís pero tengo solo una nariz Conversamos acerca de las partes del cuerpo que sean únicas: ¿Cuántas cabezas tenemos? ¿Cuántas narices, boca, ombligos etc.? -poner objetos sueltos (solo uno de cada uno), sobre la mesa mientras decimos: “un lápiz de color rojo ,etc. preguntar qué cantidad hay de cada objeto. -Dibujar círculos, cuadrados, triángulos y rectángulos con tiza en el suelo; en algunos colocaran un solo objeto y, en otros, más de un objeto. Señalar los círculos que tiene un solo objeto. -Luego colocamos en la pizarra diversa siluetas y preguntamos ¿cuantos objetos hay? De igual manera colocamos el símbolo del número uno y preguntamos ¿Qué numero ves?
--	--	---

DESARROLLO (CONSTRUCCION DEL NUEVO SABER)	Plastilina Siluetas Números Papelote s Plumone s	<u>Utilización del cuerpo en el espacio</u> Salimos al patio al compás de la canción: “Marchando de frente”, delimitamos el espacio. Realizamos ejercicios libremente Jugamos a agruparnos según la figura geométrica que menciona la profesora. Ejm: círculo de 2, cuadrado de 3, triángulos de 1 y así sucesivamente. La profesora dibuja en el patio los números del 1 al 3 con tiza, colocando el punto de partida y el camino a seguir con flechas. Luego se inicia el recorrido de los números por varias veces. Ejm:  Jugamos “conejos a sus conejeras” se coloca tarjetas de números del 1 al 3 en distintos ula-ulas que serán las casas. Los niños saltan por todo el patio como conejitos con las manos en la cabeza simulando orejas. La profesora toca el pito y dice: “conejos a sus conejeras”. Los niños entrarán a un ula-ula, tendrán que respetar el número que indica, ni más, ni menos. Nos relajamos realizando ejercicios de respiración. Nos sentamos y comentamos lo realizado en el patio. Jugar a la gimnasia del 1. Dar órdenes del tipo: levantar una mano, levantar un pie, dar un salto, dar una palmada, etc. ¿Ustedes saben escribir el número 1? Buscan en el aula objetos que sólo haya uno, luego mencionan que cosas solamente hay una en el mundo. Ejm: el sol, la luna, la Tierra, el Papa, etc. Se les entrega plastilina y modelan el número 1, 2,3 y pegan dentro de las figuras geométricas.
---	--	--

TERMINO (SISTEMATIZACION DEL APRENDIZAJE Y EVALUACION)	Masa de plastilina Colores Papelote s Plumone s	Los niños y niñas dibujan y enumeran con plastilina las figuras geometricas : circulo, cuadrado, triangulo y rectangulo, luego exponen sus trabajos realizados. 
---	--	--

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07

I DATOS INFORMATIVOS:

1.1 I.E.I.	: N° 86147– “SANTA CRUZ DE RUREC”
1.2 DOCENTE	: SCIRINA SILVIA AGUILAR LUGO
1.3 ÁREA CURRICULAR	: MATEMATICA
1.4 EDAD	: 5 AÑOS
1.5 SECCIÓN	: ÚNICA
1.6 DURACIÓN	: 1 DÍA

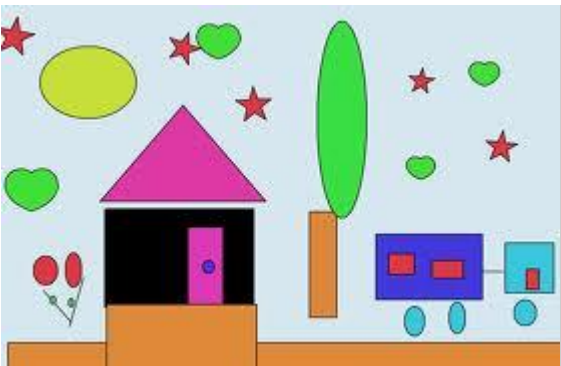
II NOMBRE: “JUGANDO CON EL TRIANGULO”

III INFORMACIÓN CURRICULAR:

ORGANIZADOR	GEOMETRIA Y MEDICION
COMPETENCIA	Establece y comunica relaciones espaciales de ubicación, identificando formas, objetos y personas de manera espontánea.
CAPACIDADES	Identifica y representa formas geométricas relacionándolas con objetos de su entorno: cuadrado, triángulo, círculo y rectángulo.

INDICADORES	Representa gráficamente el triángulo y lo relaciona con objetos de su entorno
TECNICAS DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Hojas de aplicación Fichas anecdotarios Observación.

2 SECUENCIA DIDÁCTICA:

PROCESOS	MATERIALES	ESTRATEGIAS
INICIO (RECOPILACION DE SABERES PREVIOS)	Títeres Casita Niño de trapo	Atraves del cuento “el triangulito de Félix” y conversamos: ¿Quién es el personaje principal? ¿A dónde salió a pasear? ¿Qué le sucedió? ¿Qué le dirías a Félix? ¿Qué forma tenía los juegos? ¿Cómo era la casita de Félix? ¿Conocen las figuras geométricas? 

**DESARROLLO
(CONSTRUCCION DEL NUEVO SABER)**

**Bloques
lógicos
Tizas
Franelogra-
fo
Pocillos
Siluetas
Plastilina**

La profesora les enseña diversas figuras geométricas de forma triangular de diferentes tamaños y dialogan:

¿Qué otros objetos tienen la forma triangular?.

En el patio pinta triángulos con tiza de colores y luego caminan por encima de ellos. Se colocan dentro y fuera del triángulo.

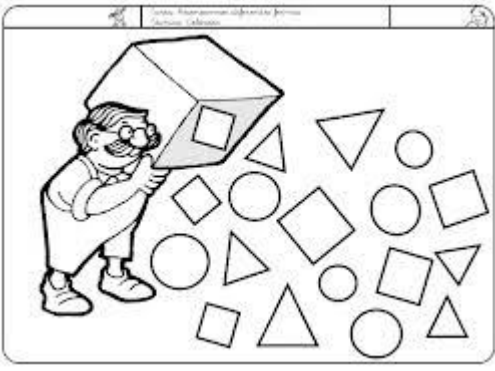
En el aula se entrega bloques lógicos a cada grupo para que jueguen libremente y luego colocan en un pocillo todos los triángulos, en otro pocillo los círculos, en otro los cuadrados, los comparan y mencionan sus diferencias.

– Buscan en el aula objetos con forma triangular.

– En el franelógrafo se colocan siluetas y ellos eligen las de forma de triángulo.

Los niños y niñas con apoyo de la profesora dibujan, realizan una masa de plastilina para formar diversas figuras de acuerdo a lo observado y describen las características que tienen cada una de ellas y dibujan representándolos gráficamente.



TERMINO (SISTEMATIZACION DEL APRENDIZAJE Y EVALUACION)	Hojas bond Tiza Plumones Colores Hilos	En una ficha de trabajo los niños y niñas dibujan y repasan el triángulo y lo llenan con puntos de distintos colores. Luego encierran los objetos triangulares con hilos. Se autoevalúan y exponen sus trabajos. 
---	---	---

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08

I DATOS INFORMATIVOS:

2.1 I.E.I. : N° 86147 – “Santa Cruz de Rurek”

2.2 RESPONSABLE : SCIRINA SILVIA AGUILAR LUGO

2.3 ÁREAS CURRICULARES : MATEMÁTICA

2.4 EDAD : 5 AÑOS **SECCIÓN:** ÚNICA

2.5 DURACIÓN : 1 DÍA

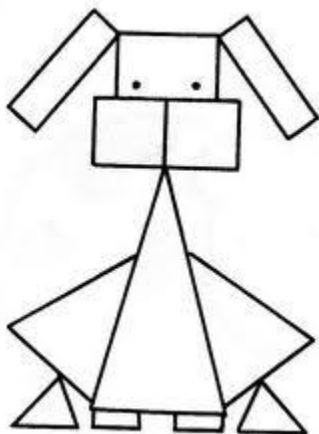
I. NOMBRE: DIBUJA EL RECTÁNGULO Y RECONOCE SUS LADOS”

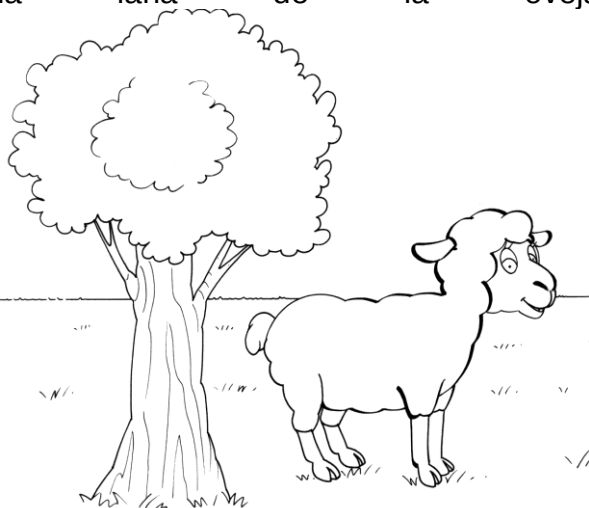
3 INFORMACIÓN CURRICULAR:

ORGANIZADOR	Geometría y medición
COMPETENCIA	

	Establece relaciones de semejanza y diferencia entre personas y objetos de acuerdo a sus características con seguridad y disfrute.
CAPACIDADES	Dibuja el rectángulo y lo relaciona por semejanzas y diferencias con las figuras geométricas
INDICADORES	Reconoce el rectángulo y describe sus características.
TECNICAS DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Hojas de aplicación Fichas anecdotarios Observación

4 SECUENCIA DIDÁCTICA

PROCESOS	MATERIALES	ESTRATEGIAS
INICIO (RECOPILACION DE SABERES PREVIOS)	Siluetas Cartones Figuras	Se les hace tocar a los niños objetos como peluches, piña, espejo, cartón y siluetas de figuras geométricas y conversan. ¿Qué hicieron? ¿Qué sintieron cuando los tocaron? ¿Todos eran iguales? ¿Cómo es el rectángulo? ¿Qué forma tiene? ¿Cuántos lados tiene? ¿Qué figuras podemos hacer con el rectángulo? ¿Cómo es este perrito que tengo en mis manos? 

DESARROLLO (CONSTRUCCION DEL NUEVO SABER)	Lana Siluetas Papelotes Goma Papel crepe	¿Qué texturas hemos tocado? ¿qué sentido se ha utilizado? Los niños y niñas realizan un collage utilizando la lana de carnero y pegan en lo dibujado reconoce las diversas texturas, por grupo dibujan el rectángulo de diferentes tamaños. - Pegan la lana de carnero en las figuras geométricas que han dibujado y pegan en la lana de la oveja.. 
TERMINO (SISTEMATIZACION DEL APRENDIZAJE Y EVALUACION)	Papel bond Lana Goma Tijeras	Con la lana de carnero pegan en el rectángulo en hojas bond, luego reconocen las texturas, exponen sus trabajos y realizan la evaluación en grupos. ¿qué aprendimos hoy? ¿qué fue lo que más te gustó? ¿en qué tuviste dificultad? Luego En casa tocarán su pared, mesa, cama, el piso y reconocerán sus texturas y luego observamos las características de todos los objetos de forma rectangular que encontramos en el aula.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 09

I DATOS INFORMATIVOS:

4.1 I.E.I.	: N° 86147 – “SANTA CRUZ DE RUREK”
4-2 DOCENTE	: SCIRINA SILVIA AGUILAR LUGO
4.3 ÁREA CURRICULAR	: MATEMATICA
4.4 EDAD	: 5 AÑOS
4.5 SECCIÓN	: ÚNICA
4.6 DURACIÓN	: 1 DÍA

II. NOMBRE: “REALIZAMOS DIBUJOS DE PAYASITOS CON FIGURAS GEOMETRICAS IDENTIFICADO TAMAÑOS GRANDE, MEDIANO Y PEQUEÑO”

5 INFORMACIÓN CURRICULAR:

ORGANIZADOR	GEOMETRIA Y MEDICION
COMPETENCIA	Establece relaciones de semejanza y diferencia entre personas y objetos de acuerdo a sus características con seguridad y disfrute.
CAPACIDADES	Establece relaciones de diversas figuras geométricas y forma dibujos de personas, animales y cosas
INDICADORES	Identifica, reconoce y describe con seguridad las figuras geométricas.
TECNICAS DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Hojas de aplicación Fichas anecdotarios Observación

6 SECUENCIA DIDÁCTICA:

PROCESOS	MATERIALES	ESTRATEGIAS
-----------------	-------------------	--------------------

INICIO (RECOPIACION DE SABERES PREVIOS)	Cartones Papelotes Revistas Bloques lógicos.	Pegamos 3 perritos de papel de forma de figuras geométricas en la pizarra, los comparamos y mencionamos sus tamaños: Perrito Grande: Yo soy el más grande porque nací primero. Perrito Mediano: Yo soy el mediano porque nací segundo. Perrito Pequeño: Yo soy el pequeño porque nací tercero. Hoy aprenderemos a realizar 3 perritos con la técnica del doblado <i>luego</i> Entregamos tres cuadrados, 3 triángulos, 3 círculos y 3 rectángulos de diferente tamaño para realizar primero las cabezas de los perritos. Entregamos 3 cuadrados de diferente tamaño (G-M-P) para realizar el cuerpo de los perritos - Pegan en su sketch book y copian debajo de cada perrito, grande mediano y pequeño. - Exponen sus trabajos.
---	---	---

DESARROLLO

CONSTRUCCION DEL NUEVO SABER)

**Cuentos
Cartones
Siluetas
Ositos
Payasitos de
diferentes
tamaños**

Luego los niños y niñas

la historia de los tres ositos

Responden a preguntas de comprensión ¿De qué tamaño era el papá Oso? ¿Y la mamá Osa? ¿Y el bebé Oso? ¿Cómo eran los sombreros que usaron los ositos? ¿Y las manzanas que comieron? ¿Y los platos donde comían?

Invitamos a salir adelante a 3 niños de diferente tamaño, y los ordenamos según su tamaño.

¿Quién es el más grande?

¿Quién es el mediano?

¿Quién es el más pequeño?

Repartimos a cada grupo objetos como: borradores, lápices, pelotas cuadernos, toallas, etc. Los observan manipulan y muestran ¿Cuál es el grande, mediano y pequeño?

- Se entrega siluetas de tres tamaños a cada niño, los comparan e identifican ¿Cuál es el grande mediano y pequeño?

- Pegan en un papelote, según el código que representan los tamaños.

¿Cómo se denominan estos tamaños?

¿De qué color son las figuras geométricas? ¿Son del mismo tamaño? ¿Cómo son? ¿Qué figuras podemos formar con todo lo observado? los niños y niñas dibujan payasitos de diferentes figuras geométricas y lo diferencian por el tamaño.

GRANDE-MEDIANO-PEQUEÑO : colorea al payaso mediano



TERMINO (SISTEMATIZACION DEL APRENDIZAJE Y EVALUACION)	Tiza Cd Radio grabadora Papel bond	Cantamos con gestos y movimientos las figuras geométricas y lo representamos con nuestro cuerpo.
---	---	--

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 10

I DATOS INFORMATIVOS:

1.1 I.E.I.	: N° 86147 –“SANTA CRUZ DE RUREC”
1.2 DOCENTE	: SCIRINA SILVIA AGUILAR LUGO
1.3 ÁREA CURRICULAR	: MATEMÁTICA
1.4 EDAD	: 5 AÑOS
1.5 SECCIÓN	: ÚNICA
1.6 DURACIÓN	: 1 DÍA

III. NOMBRE“ FORMA CONJUNTOS CON FIGURAS GEOMETRICAS”

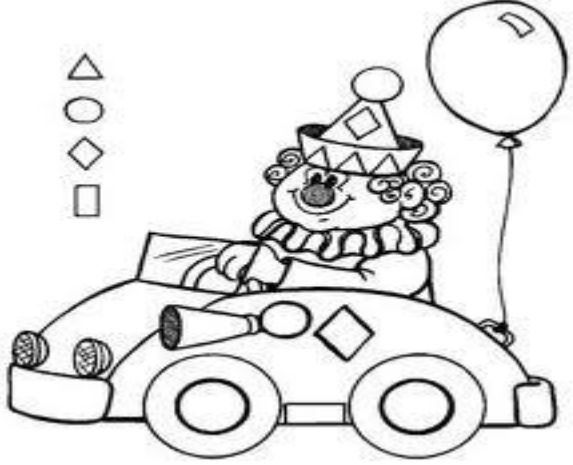
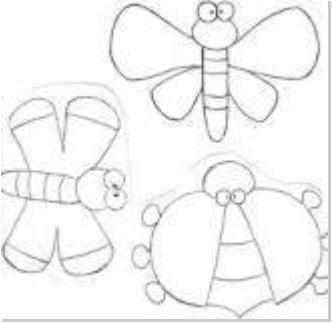
2 INFORMACIÓN CURRICULAR:

ORGANIZADOR	GEOMETRIA Y MEDICION
COMPETENCIA	Establece y comunica relaciones espaciales de ubicación, identificando formas y relacionando espontáneamente objetos y personas.
CAPACIDADES	Explora e identifica características de los cuerpos

	geométricos en objetos de su entorno: círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo
INDICADORES	Reconoce en materiales concretos el círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo y los clasifica.
TECNICAS DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Hojas de aplicación Fichas anecdotarios Observación

3 SECUENCIA DIDÁCTICA:

PROCESOS	MATERIALES	ESTRATEGIAS
INICIO	Siluetas Títeres Figuras geométricas	Los niños y niñas juegan “Los patitos en el agua” y dialogan ¿Cuántas casitas tenían los patitos? ¿Quién era el jefe de grupo del círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo? ¿Quién jalo primero la soga? ¿Cuántos conformaban el grupo de los círculos, cuadrados, triángulos y rectángulos? ¿En la casa de los cuadrados cuantos niños había? Y ¿En la casa del rectángulo cuántas niñas había? . 

DESARROLLO (CONSTRUCCION DEL NUEVO SABER)	Arena Siluetas Papelotes Gomas Tijeras	En la arena los niños y niñas realizan círculos, cuadrados, rectángulos y triángulos con sus dedos índices y en el aula utilizan papelotes para dibujar lo que han realizado. Dibujan un payasito con formas de figuras geométricas. 
TERMINO (SISTEMATIZACION DEL APRENDIZAJE Y EVALUACION)	Plumones de colores Siluetas Goma Papeles de colores.g	Los niños y niñas dibujan con diferentes colores y forman conjuntos con siluetas de figuras geométricas, luego exponen su trabajo que han realizado. 

GUÍA DE OBSERVACIÓN
PRE TEST DE MATEMÁTICA PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE EDAD DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 86147 DE SANTA CRUZ DE RUREC

DIMENSIÓN DE NÚMERO Y RELACIONES

N° de ítems	Indicadores	B	R	M
		3	2	1
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS				
1	Identifica, relaciona y describe características perceptuales y/o funcionales en personas y objetos en situaciones de la vida diaria.			
2	Agrupar objetos, formas geométricas, con uno o dos atributos verbalizando los criterios de agrupación propuestos por él.			
3	Compara y describe colecciones de objetos utilizando cuantificadores aproximativos y comparativos.			
4	Usa y representa gráficamente colecciones de objetos señalando el criterio de agrupación.			
5	Construye y establece la relación término a término en dos colecciones con objetos (tazas con sus platos, ollas con sus tapas, etc.).			
6	Construye y verbaliza el orden en una serie: por forma, por tamaño, por tamaño y forma, entre otras combinaciones, utilizando, objetos y material representativo de su entorno.			
7	Establece secuencias o sucesiones por color utilizando objetos de su entorno y material representativo.			
8	Ordena objetos de grande a pequeño, de largo a corto, de grueso a delgado, utilizando material estructurado y no estructurado, verbalizando el criterio de ordenamiento.			
9	Identifica y establece en colecciones la relación entre número y cantidad del 1 hasta el 9.			
10	Utiliza espontáneamente el conteo en situaciones de la vida diaria.			
ACTITUDES				
11	. Disfruta al realizar actividades matemáticas mediante el juego y otras actividades en general.			
12	Muestra interés al resolver situaciones de la vida cotidiana			
13	Muestra disposición para verbalizar las acciones que realiza.			

GUÍA DE OBSERVACIÓN

PRE TEST DE MATEMÁTICA PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE EDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 86147 DE SANTA CRUZ DE RUREC

GEOMETRÍA Y MEDICIÓN

N° de ítems	Indicadores	B	R	M
		3	2	1
CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS				
1	Identifica y representa formas geométricas relacionándolas con objetos de su entorno: cuadrado, triángulo, círculo, rectángulo y rombo.			
2	Explora e identifica características de los cuerpos geométricos en esfera y cilindro.			
3	Relaciona por semejanzas y diferencias formas geométricas y sólidos geométricos de su entorno y las describe.			
4	Identifica posiciones: arriba, abajo, dentro de, fuera de, delante de, detrás de, lejos de, cerca de, al lado de, en medio de.			
5	Construye sucesiones de personas u objetos identificando el orden de cada uno, describiendo sus ubicaciones: primero, segundo, tercero, cuarto y quinto, primero y último.			
6	Reconoce diferentes direccionalidades al desplazarse con su cuerpo en el espacio: hacia adelante, hacia atrás, hacia abajo, hacia arriba, hacia un lado, hacia el otro, hacia la derecha, hacia la izquierda.			
7	Establece relaciones espaciales con su cuerpo y los objetos.			
ACTITUDES				
8	Muestra iniciativa al explorar el espacio.			
9	Demuestra libertad al realizar desplazamientos.			
10	Disfruta descubriendo en objetos diferentes formas.			
11	Muestra disposición para realizar actividades.			
12	Muestra disposición para verbalizar las acciones que realiza			

**MATRIZ DE PUNTUACIÓN DE RESULTADOS DEL PRE Y POST DE LA
EVALUACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE NÚMERO Y RELACIONES Y
GEOMETRÍA Y MEDICIÓN DEL ÁREA DE MATEMÁTICA CON
ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°
86147 DE SANTA CRUZ DE RUREC-AIJA**

N°	DIMENSIONES								TOTAL PRE Y POS TEST			
	NÚMERO Y RELACIONES				GEOMETRÍA Y MEDICIÓN							
	Pre test		Post test		Pre test		Post test		TOTAL PRE TEST NÚMERO Y RELACIONES Y GEOMETRÍA Y MEDICIÓN		TOTAL POST TEST NÚMERO Y RELACIONES Y GEOMETRÍA Y MEDICIÓN	
	f	%	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%
1	6	30	8	40	6	30	8	40	12	60	16	80
2	6	30	8	40	8	40	8	40	14	70	16	80
3	8	40	8	40	6	30	10	50	14	70	18	90
4	8	40	8	40	2	10	6	30	10	50	14	70
5	8	40	8	40	0	00	6	30	08	40	14	70
6	8	40	8	40	0	00	10	50	08	40	16	80
7	6	30	10	50	6	30	8	40	12	60	18	90
8	8	40	10	50	2	10	6	30	10	50	16	80
9	10	50	10	50	6	30	6	30	16	80	14	70
10	8	40	10	50	6	30	8	40	14	70	18	90
11	6	30	8	40	8	40	8	40	14	70	16	80
12	6	30	10	50	4	20	4	20	10	50	14	70
13	8	40	8	40	6	30	8	40	14	70	16	80
14	8	40	8	40	4	20	8	40	12	60	14	70
15	6	30	10	50	6	30	8	40	12	60	18	90
16	6	30	10	50	10	50	10	50	16	80	20	100
17	8	40	8	40	2	10	8	40	10	50	14	70
18	4	20	8	40	4	20	8	40	08	40	12	60
19	2	10	8	40	6	30	6	30	08	40	14	70
20	2	10	10	50	4	20	4	20	06	30	12	60

FUENTE: Resultados del Pre y Post test aplicado a los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec-Aija.



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Scirina Silvia Aguilar Lugo Scirina Silvia Aguilar Lugo
Título del ejercicio: estuf
Título de la entrega: tesis maestria
Nombre del archivo: TESIS_SCIRIA_SILVIA_AGUILAR_LUGO.20.docx
Tamaño del archivo: 1.37M
Total páginas: 114
Total de palabras: 22,049
Total de caracteres: 118,829
Fecha de entrega: 01-ago.-2022 09:06p. m. (UTC-0400)
Identificador de la entrega: 1877903263




Dra. TARCILA AMELIA CABRERA SALAZAR
ASESORA
DNI: 16641632

Técnica del dibujo de figuras geométricas en el aprendizaje significativo del área de matemática en estudiantes de 5 años de la institución educativa inicial N° 86147 de Santa Cruz de Rurec-Aija en el 2013.

tesis maestria

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%	19%	1%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	clubensayos.com Fuente de Internet	1 %
2	artehistoria.com Fuente de Internet	1 %
3	es.wikipedia.org Fuente de Internet	1 %
4	Repositorio.Unjfsc.Edu.Pe Fuente de Internet	1 %
5	www.ehowenespanol.com Fuente de Internet	1 %
6	dspace.cordillera.edu.ec Fuente de Internet	1 %
7	formacioncontinuuabc.files.wordpress.com Fuente de Internet	1 %
8	thepartsbrothers.com Fuente de Internet	1 %
9	cometistas.blogspot.com Fuente de Internet	1 %



Dra. TARCILA AMELIA CABRERA SALAZAR
ASESORA
DNI: 16641632

10	www.mec.gov.py Fuente de Internet	1 %
11	www.universidadabierta.edu.mx Fuente de Internet	1 %
12	www.mineduc.cl Fuente de Internet	<1 %
13	colegiosantarosa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	ochoamaria.blogspot.mx Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	abpscometa2007.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
17	documentospreescolar.files.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %
18	preparadores.eu Fuente de Internet	<1 %
19	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
20	bibliotecadigital.oducal.com Fuente de Internet	<1 %
21	odont.info Fuente de Internet	<1 %



Dra. TARCILA AMELIA CABRERA SALAZAR

ASESORA

DNI: 16641632

22	www.powershow.com Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
24	archive.org Fuente de Internet	<1 %
25	bibliotecadigital.univalle.edu.co Fuente de Internet	<1 %
26	repositorio.ulvr.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
27	biblio3.url.edu.gt Fuente de Internet	<1 %
28	yerkodidctica.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
29	www.aniei.org.mx Fuente de Internet	<1 %
30	www.infanciaenred.org.ar Fuente de Internet	<1 %
31	martysabi.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
32	fr.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
33	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1 %



Dra. TARCILA AMELIA CABRERA SALAZAR
ASESORA
DNI: 16641632

34	Yingzhi Wang, Olga Matvieieva, Qing-Wen Zheng. " Effectiveness of the Orff and Kodaly methods for the development of musical ability in preschool children compared to a standard curriculum () ", Culture and Education, 2022 Publicación	<1 %
35	personal.telefonica.terra.es Fuente de Internet	<1 %
36	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
37	www.bibliociencias.cu Fuente de Internet	<1 %
38	Submitted to Universidad de Málaga - Tii Trabajo del estudiante	<1 %
39	www.psicoinfantil.com Fuente de Internet	<1 %
40	revistas.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
41	www.tdx.cat Fuente de Internet	<1 %
42	Flor Lidia Bustamante Fustamante. "Aplicación de un programa Psico-organizacional y su efecto en personal con	<1 %



Dra. TARCILA AMELIA CABRERA SALAZAR
ASESORA
DNI: 16641632

Síndrome de Burnout", Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, 2021

Publicación

43	Repositorio.Uladech.Edu.Pe Fuente de Internet	<1 %
44	www.calameo.com Fuente de Internet	<1 %
45	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
46	sabanetainteractiva.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
47	html.rincondelvago.com Fuente de Internet	<1 %
48	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
49	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
50	www.fundaciongyt.com Fuente de Internet	<1 %
51	www.mobilecrusherchina.com Fuente de Internet	<1 %
52	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
53	www.indexnet.santillana.es Fuente de Internet	<1 %



Dra. TARCILA AMELIA CABRERA SALAZAR
ASESORA
DNI: 16641632

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 12 words

tesis maestria

[INFORME DE GRADEMARK](#)

NOTA FINAL

/0

COMENTARIOS GENERALES

Instructor



Dra. TARCILA AMELIA CABRERA SALAZAR
ASESORA

DNI: 16641632