

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TESIS DE GRADO

**“ACTIVIDADES LÚDICAS CON MATERIALES RECICLADOS PARA EL
DESARROLLO DE LA NOCIÓN LÓGICO MATEMÁTICA EN NIÑOS DE LA
SEGUNDA SECCIÓN DEL NIVEL INICIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA 4 DE
JULIO”**

Postulante : LUZ PRISCILA CAHUAYA QUISPE

Docente : Ph.D. JUAN EDUARDO GARCÍA DUCHEN

La Paz – Bolivia

2022

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	4
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.2 PREGUNTAS SECUNDARIAS DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.3 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	6
1.3.1 <i>Objetivo General</i>	6
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i>	6
1.4 HIPÓTESIS	7
1.5 VARIABLES	7
1.5.1 <i>Definición conceptual de las variables</i>	8
1.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	8
1.7 JUSTIFICACIÓN	10
CAPÍTULO II	15
2 MARCO CONTEXTUAL.....	15
2.1 DATOS REFERENCIALES	15
2.2 LOCALIZACIÓN	15
2.3 CONTEXTO HISTÓRICO	15
2.4 CONTEXTO ADMINISTRATIVO INSTITUCIONAL.....	16
2.5 CONTEXTO SOCIO CULTURAL	17
CAPÍTULO III.....	18
3 PARADIGMAS Y TEORÍAS DEL APRENDIZAJE	18
3.1 ENFOQUES TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS	19
3.1.1 <i>EL "KINDERGARTEN" DE FROEBEL</i>	19
3.1.2 <i>LA "CASA DEI BAMBINI" DE MARÍA MONTESSORI</i>	20
3.1.3 <i>EL "MÉTODO DECROLY"</i>	21
3.1.4 <i>TEORÍA DE LEV VIGOTSKY</i>	22

3.1.5	<i>TEORÍA DEL APRENDIZAJE DE JEAN PIAGET</i>	23
3.1.6	<i>TEORÍAS QUE FUNDAMENTAN LA NOCIÓN DE NÚMERO</i>	34
3.2	EL APRENDIZAJE SEGÚN LA LEY AVELINO SIÑANI Y ELIZARDO PEREZ.....	35
3.2.1	<i>LA ESTRUCTURA CURRICULAR</i>	36
3.2.2	<i>LA SEGUNDA SECCIÓN DE APRENDIZAJES</i>	37
3.2.3	<i>ENFOQUE DE LA MATEMÁTICA EN LA LEY No. 070</i>	38
3.3	¿QUÉ ES RESOLVER UN PROBLEMA?.....	39
3.3.1	<i>¿PARA QUÉ APRENDER MATEMÁTICA?</i>	40
3.4	EL PENSAMIENTO LÓGICO - MATEMÁTICO.....	41
3.4.1	<i>CONCEPCIÓN DE LA MATEMÁTICA</i>	42
3.5	TIPOS DE CONOCIMIENTO SEGÚN JEAN PIAGET	43
3.5.1	<i>CONOCIMIENTO FÍSICO</i>	43
3.5.2	<i>CONOCIMIENTO SOCIAL</i>	44
3.5.3	<i>CONOCIMIENTO LÓGICO – MATEMÁTICO</i>	44
3.6	CARACTERÍSTICAS DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO.....	45
3.7	LA ACTIVIDAD LÚDICA EN LA ENSEÑANZA	46
3.7.1	<i>LA LÚDICA Y SU MANIFESTACIÓN EN EL JUEGO</i>	49
3.7.2	<i>EL JUEGO EN LA ACTIVIDAD DOCENTE</i>	52
3.7.3	<i>EL JUEGO: FUENTE DE APRENDIZAJE Y HERRAMIENTA EDUCATIVA</i>	53
3.8	DEFINICIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO EDUCATIVO	54
3.8.1	<i>MATERIALES EDUCATIVOS IMPRESOS</i>	55
3.8.2	<i>6.1.2. MATERIALES EDUCATIVOS AUDIOVISUALES</i>	55
3.8.3	<i>6.1.3. MATERIALES EDUCATIVOS CONSTRUIDOS DE RECICLABLES</i>	56
3.9	DEFINICIÓN DE MATERIAL RECICLABLE.....	56
3.9.1	<i>DIFERENCIA DE MATERIAL RECICLABLE Y DE DESECHO</i>	57
3.9.2	<i>MATERIAL RECICLABLE COMO RECURSO EDUCATIVO</i>	57
CAPÍTULO IV		60
4	DISEÑO METODOLÓGICO	60
4.1	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	60
4.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	60

4.3	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	61
4.3.1	<i>Métodos teóricos</i>	61
4.3.2	<i>Hipotético – deductivo</i>	61
4.3.3	<i>Análisis – síntesis</i>	61
4.3.4	<i>Inducción – deducción</i>	62
4.3.5	<i>Métodos empíricos</i>	62
4.4	SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN	62
4.5	POBLACIÓN	62
4.5.1	<i>Características de la población de estudio</i>	64
4.6	MUESTRA	64
4.7	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	66
4.7.1	<i>Técnicas</i>	66
4.7.2	<i>Instrumentos</i>	66
4.8	PROCEDIMIENTO	68
4.9	ETAPA OPERATIVA DE LA INVESTIGACIÓN	69
CAPÍTULO V		71
5	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	71
5.1	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	72
5.2	ANÁLISIS Y RESULTADOS	93
5.2.1	<i>ANÁLISIS COMPARATIVO DEL PRE TEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL Y DEL GRUPO CONTROL</i>	93
5.2.2	<i>ANÁLISIS COMPARATIVO DEL POST TEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL Y DEL GRUPO CONTROL</i>	94
5.2.3	<i>Comprobación de la hipótesis</i>	95
CAPÍTULO VI		96
6	PROPUESTA PEDAGÓGICA	96
6.1	DATOS DE IDENTIFICACIÓN	96
6.2	PRESENTACIÓN	96
6.3	JUSTIFICACIÓN	97

6.4	OBJETIVOS DIDÁCTICOS GENERALES DEL PROGRAMA “MATEMÁTICA CON MIS MANITOS”	98
6.4.1	<i>Objetivo general</i>	98
6.4.2	<i>Objetivos Específicos</i>	98
6.5	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	99
6.6	RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.....	99
6.7	EVALUACIÓN	100
6.8	PROPUESTA METODOLÓGICA DEL PROGRAMA.....	101
7	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	121
7.1	CONCLUSIONES.....	121
7.2	RECOMENDACIONES	125
7.3	VALORACIÓN DE SEGUIMIENTO.....	126
8	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	128
9	ANEXOS.....	132
9.1	TEST DE HABILIDADES BÁSICAS EN LA INICIACIÓN AL CÁLCULO “TIC”	132
9.2	HOJA DE REGISTRO.....	137
9.3	INSTRUMENTO: OBSERVACIÓN NO ESTRUCTURADA	139
9.4	INSTRUMENTO: OBSERVACIÓN NO ESTRUCTURADA	145
9.5	MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	147
10.6.	ALFA DE CRONBACH.....	148
10.7.	RESEÑA FOTOGRÁFICA	149

DEDICATORIA

Este estudio va dedicado a Dios, quien me guía con su sabiduría, a mis padres Claudio y Filomena por su amor y dedicación, que me permitieron cumplir una meta más. A mis hermanos por su apoyo desmedido en estos años. A mi querido esposo e hijos por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento a Dios por permitirme lograr esta meta.

Agradecida con mis tutores por su guía y a todos los docentes que sembraron en mí una inquietud y pasión por la educación, a esta prestigiosa Casa de estudios que es la Universidad Mayor de San Andrés, que influyeron académica y éticamente en mi formación profesional.

A todas las personas que me motivaron e hicieron posible este trabajo de investigación, entre ellos maestras, niños y padres de familia de la Unidad Educativa 4 de Julio.

Luz Priscila.

“De todas las actividades que ofrecemos en el ambiente de niños de 3 a 6 años, ninguna es tan popular y tan capaz de inspirar entusiasmo, interés y concentración como la matemática”

M. Montessori

INTRODUCCIÓN

Las actividades lúdicas para niñas y niños son una extraordinaria fuente de estímulo, experimentación, disfrute y diversión, desarrollándose su capacidad intelectual; investiga, descubre y discrimina; vivencia, elabora y supera sus conflictos emocionales e incorpora y asume la cultura del grupo al que pertenece. De ahí la necesidad de hacer del juego el centro de la actividad del niño, de modo que durante los primeros años de su vida se les debería permitir satisfacer esta necesidad sin límites, pues tiene gran importancia en su desarrollo, lo que nos hace considerarlo como algo que debería ser garantizado y estimulado.

Pero desafortunadamente a veces sus manifestaciones son escasas debido a una acción social y educativa poco estimuladora de dichas aptitudes creadoras. Durante el desarrollo de conocimientos con niñas y niños de nivel inicial, se puede establecer que existen determinados conceptos, asignaturas y materias que en algunos casos son difíciles de asimilar, siendo una de ellas la matemática, sea por el grado de complejidad que lleva dentro de su desarrollo o por el grado de abstracción que conllevan sus contenidos.

Sin embargo, el pensamiento matemático es un instrumento básico para la comprensión y manejo de la realidad en que vivimos, dicha comprensión, además de durar toda la vida, debe comenzar lo antes posible para que niños y niñas se familiaricen con su lenguaje, su manera de razonar y deducir. Las actividades que se plantean tienen que ser significativas, en donde aprendan por sí mismos; también deben ser útiles y de ningún modo alejadas de la realidad.

La matemática desempeña un papel importante en los diversos campos del saber, en los que se desenvuelve el ser humano. En el ámbito educativo, es una de las ciencias que son necesarias para la supervivencia del hombre en una sociedad compleja como es la actual. En este

sentido, el desarrollo del área lógico matemática con niñas y niños del nivel inicial es un tema que incluye factores externos importantes para poder generar un desarrollo integral. Algunos de estos factores son las propuestas pedagógicas que incluyen las unidades educativas, así como también las habilidades y destrezas matemáticas que se quieren desarrollar y favorecer en los niños progresivamente en cada nivel.

Dentro de la investigación se establece la importancia de conllevar actividades lúdicas diseñadas con materiales reciclados que es la transformación de las formas y presentación habitual de los objetos de cartón, papel, lata, algunos plásticos y residuos orgánicos en materias primas, que por un lado ayudan a preservar el medio ambiente y por otro lado, elaborados técnicamente fortalecerá el desarrollo de la noción lógico matemática que son indispensables en el desarrollo cognitivo comprensivo, en la orientación, observación y control del movimiento del niño. Es así que la importancia de la noción matemática y la directa influencia que éste ejerce en su proceso de aprendizaje, es fundamental para promover el desarrollo integral, reconociendo que la etapa más adecuada para estimular estas habilidades, es durante la etapa inicial.

Realizar actividades para el desarrollo de la noción lógico matemática, permitirá prevenir dificultades que afecten los aprendizajes posteriores de la etapa escolar de niñas y niños. Por lo que, es necesario abordarlo por medio de actividades lúdicas y con materiales reciclados para que se trabaje sobre el desarrollo de la noción lógico matemática en niños del nivel inicial de la Unidad Educativa 4 de Julio de la ciudad de La Paz.

El trabajo de Tesis se presenta en siete capítulos para su mejor desarrollo y comprensión, a continuación, un resumen de cada capítulo.

El primer capítulo, identifica la problemática fundamental que orienta la presente investigación, la formulación del problema, el objetivo general, los objetivos específicos, la justificación que plantea las razones por las que se realizó la misma.

El segundo capítulo, describe el contexto de la Unidad Educativa 4 de Julio, espacio donde tiene lugar el presente estudio.

En el tercer capítulo, se consigna el abordaje del sustento teórico, en la que se consideraron elementos tales como la importancia que representa las actividades lúdicas con materiales reciclados, el desarrollo de las nociones lógico matemáticas y por ende toda la información teórica referente al tema.

El cuarto capítulo, contiene la descripción metodológica, método, técnicas, instrumentos e informantes; además de detallar las fases del proceso de investigación.

En el quinto capítulo, se da a conocer la aplicación y presentación de resultados obtenidos en dos momentos, tanto pre-test como post-test.

El sexto capítulo, se muestra el programa “Matemática con mis manitos” que consta de actividades lúdicas con materiales reciclados y los beneficios que pretende alcanzar en la población infantil.

Y finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones pertinentes luego del desarrollo de la investigación.

Finalmente se incluyen las referencias bibliográficas y anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

1 Planteamiento del problema

El conocimiento va desarrollándose a la par de la evolución de la sociedad, por lo que, los conceptos de las materias que se avanza en las instituciones educativas tienen actualizaciones para la mejora de la calidad educativa. Sin embargo, existen materias que son un poco más difíciles de comprender, tal es el caso de la matemática, lo que se comprueba al momento en que estudiantes de la segunda sección del nivel inicial de la Unidad Educativa “4 de Julio” resuelven ejercicios y exámenes presentan problemas en su resolución y son reflejadas en las notas de los estudiantes¹.

Asimismo, cabe hacer notar que las estrategias utilizadas por docentes del nivel inicial en relación al área de matemática conllevan una enseñanza tradicional dentro del marco mecanicista. Por tanto, la enseñanza y aprendizaje de la matemática continúa siendo objeto de interés e investigación para el campo educativo, presentado aún muchas dificultades para comprender la noción de la matemática y de los profesores para acompañarlos adecuadamente, lo que tiene su origen en el desconocimiento de los procesos cognoscitivos, afectivos y socioculturales que se movilizan a través de los fundamentos teóricos y lúdicos.

A su vez, muchos consideran la matemática como una de las asignaturas difíciles y complejas, tanto en la enseñanza como en el aprendizaje, por ser una ciencia más abstracta.

Una de las razones para pensar así, aunque hay muchas otras, es la dificultad que encuentra la mayoría de las personas para asimilar la Matemática, en el sentido clásico que la psicología se entiende por asimilación: la aplicación eficaz de un viejo saber a un nuevo saber.

¹ Los datos obtenidos de la Dirección de la U.E. 4 de Julio, en relación a las notas de los estudiantes de la segunda sección del nivel inicial, se establecen lo siguiente: del total de 31 niños y niñas del nivel inicial de la segunda sección, 21 niños presentan problemas en la resolución de ejercicios del área lógico matemática, teniendo una nota por debajo del promedio regular, lo que conlleva a que se establezca la trascendencia sobre el presente tema de investigación.

La manifestación externa más llamativa de este fenómeno son los altos niveles de lo que se llama con poca fortuna, fracaso escolar (Salazar, 1990, p. 34)

Es necesario reflexionar que “la matemática es un instrumento esencial del conocimiento científico. Por su carácter abstracto y formal, su aprendizaje resulta difícil para una parte importante de los estudiantes” (Ferrer, 2001: 51).

Un elemento sustancial de todo niño de la primera infancia es que aprenda a ser lógico (Nunes & Bryant, 2005). En este sentido, solamente aquella persona que reconozca las reglas lógicas puede entender y realizar adecuadamente incluso las tareas matemáticas más elementales.

Por tanto, es preciso reconocer a la lógica matemática como uno de los constituyentes del sistema cognitivo de todo sujeto (Chamorro & M., 2003). Su importancia radica en establecer las bases del razonamiento, así como la construcción no solo de los conocimientos matemáticos sino de cualquier otro perteneciente a otras asignaturas.

De esta manera, este problema que afecta al desarrollo lógico matemático del cerebro debe asumirse con la enseñanza de la noción lógico matemática, expresadas en el campo de ciencia, tecnología y producción, desarrollando niveles del pensamiento crítico, analítico y reflexivo en torno a procesos productivos de su contexto y su función al nivel de educación de los niños que se inician en los primeros años de escolaridad, como es el caso de la Unidad Educativa “4 de Julio”.

Al contrario, cuando no se les brindan oportunidades basadas en la práctica y la vivencia, con el fin de desarrollar habilidades en el área matemática, por ejemplo, realizar una secuenciación progresiva apropiada, no construyen una comprensión conceptual sólida, o por otro lado si no se permite que los niños descubran y experimenten con diferentes objetos y materiales, entonces pueden desconocer las semejanzas y diferencias entre los mismos.

1.1 Formulación del problema

Con todo lo expuesto y desarrollado anteriormente se llega a la siguiente formulación del problema.

¿De qué manera influyen las actividades lúdicas con materiales reciclados en el desarrollo de la noción lógico matemática, en niños de nivel inicial de la Unidad Educativa 4 de Julio?

1.2 Preguntas secundarias de la investigación

¿Cuáles son las áreas específicas de intervención para el desarrollo de la noción lógico matemática?

¿Cuáles son las dificultades en el desarrollo de las nociones lógico matemáticas de seriación, clasificación y conservación?

¿Cómo desarrollar la noción lógico matemática basado en actividades lúdicas con materiales reciclados, que responda a las necesidades identificadas?

¿Cuáles son los logros alcanzados para el desarrollo de la noción lógico matemática, basado en actividades lúdicas con materiales reciclados?

1.3 Formulación de objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la influencia de las actividades lúdicas con material reciclado en el desarrollo de la noción lógico matemática en niños del nivel inicial de la Unidad Educativa 4 de julio de la ciudad de La Paz.

1.3.2 Objetivos Específicos

OE1. Identificar las áreas específicas de intervención en el desarrollo de la noción lógico matemática.

OE2. Explicar las dificultades en el desarrollo de la noción lógico matemática empleando el Test de habilidades básicas para la iniciación al cálculo TIC.

OE3. Elaborar un Programa para el desarrollo de la noción lógico matemática basado en actividades lúdicas con materiales reciclados, que responda a las necesidades identificadas.

OE4. Verificar los logros alcanzados con la aplicación del Programa de noción lógico matemática basado en actividades lúdicas con materiales reciclados.

1.4 Hipótesis

La presente investigación utilizará las hipótesis de causalidad o de diferencia de grupos atribuyendo causalidad. Por ello, las hipótesis de trabajo se enuncian de la siguiente manera:

Hi = El desarrollo de actividades lúdicas con materiales reciclados favorece en el desarrollo de las nociones lógico matemáticas de seriación, clasificación y conservación en niños del nivel inicial de la Unidad Educativa 4 de Julio.

Ho = El desarrollo de actividades lúdicas con materiales reciclados no favorece en el desarrollo de las nociones lógico matemáticas de seriación, clasificación y conservación en niños del nivel inicial de la Unidad Educativa 4 de Julio.

1.5 Variables

De acuerdo a Hernández y Sampieri y otros (2006) se entenderá a la variable como cualquier característica, propiedad o cualidad que presenta un fenómeno que varía en efecto puede ser medido o evaluado.

Variable Independiente

VI = Actividades lúdicas con materiales reciclados

Variable Dependiente

VD= Nociones lógico matemáticas de seriación, clasificación y conservación.

1.5.1 Definición conceptual de las variables

Actividades lúdicas con materiales reciclados.- Es un conjunto de acciones estructuradas y esenciales para desarrollar aprendizajes despertar la imaginación de niños y niñas al mismo tiempo que se está ayudando al medio ambiente, explorando materiales inesperados y a la vez están aprendiendo de estos (Llinas , 2013).

Noción lógico matemática de seriación, clasificación y conservación.- La nociones matemáticas son las encargadas de desarrollar el pensamiento lógico, el razonamiento, la interpretación la comprensión del número, el espacio (Valdez, 2009, p.18)

1.6 Operacionalización de variables

Variable Independiente

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	DIMENSIONES	INSTRUMENTO
Actividades lúdicas con materiales reciclados	Es un conjunto de acciones estructuradas y esenciales para despertar la imaginación de niños y niñas al mismo tiempo que se está ayudando al medio ambiente, explorando materiales inesperados y a la vez están aprendiendo de estos (Llinas , 2013).	Juegos propuestos con materiales educativos, elaborados de productos reciclables, que estimulen el aprendizaje.	Actividades lúdicas con materiales reciclados	Cognitiva	Programa de actividades lúdicas con materiales reciclados “Matemática con mis manitos”

Variable Dependiente

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTO
Noción lógico matemática	Las nociones matemáticas son las encargadas de desarrollar el pensamiento lógico, el razonamiento, la interpretación la comprensión del número, el espacio (Valdez, 2009, p.18)	Los matemáticos conforme a su edad, tomando en cuenta sus saberes previos, de esta forma el niño construye sus conocimientos a través de las experiencias que brinda la interacción con el medio que los rodea (Valdez, 2009, p.19).	Seriación	En inicio	Pre – test Ficha de observación no estructurada
			Clasificación	En proceso	Programa actividades lúdicas con materiales reciclados.
			Conservación	Logro	Post – test

Fuente: Elaboración propia.

1.7 Justificación

En la actualidad poseer conocimientos y habilidades relacionados a la matemática tiene muchas ventajas para desenvolverse en la vida cotidiana, las evidencias están en la numeración de las calles, en las noticias del periódico, en las recetas de cocina, en las dosis de medicina, en las señales que aparecen en las carreteras marcando el kilometraje, el manejo de dinero, entre

otros aspectos, usamos cada vez más el lenguaje matemático para comunicar hechos y situaciones de la vida cotidiana.

Es trascendental la necesidad de revisar permanentemente la concepción de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática desde temprana edad, ya que los primeros años son fundamentales para la formación del niño, siendo necesario desarrollar el pensamiento lógico matemático para llevar a un nivel más alto la actividad humana el cual se denomina razonar, logrando así el despliegue máximo de las potencialidades del niño que en el futuro le permita un conocimiento crítico de su realidad y una participación activa en la sociedad en que vive.

En ese sentido, se plantea la necesidad de desarrollar capacidades para resolver problemas de diversa índole, para ello se requiere el desarrollo de un pensamiento lógico matemático y un manejo adecuado de los conceptos, basados en la vivencia. Tomando en cuenta la potencialidad intelectual con que el niño nace y tiene genéticamente determinado. Sin embargo, el grado en que estas potencialidades se desarrollan, está fuertemente condicionada por el medio ambiente que le rodea, la cantidad, calidad y variedad de estímulos que reciban (verbales, táctiles, visuales de contacto) con otras personas y con la naturaleza.

Lo más probable es que gran parte de las dificultades para aprender la Matemática venga de no disponer de modelos intuitivos suficientes, es decir materiales concretos que den al niño la oportunidad de vivenciar una experiencia de aprendizaje en el área lógica matemática, previamente al aprendizaje con modelos abstractos.

Uno de los factores que influye en la carencia de material concreto y específico especialmente del sector educativo fiscal, son las condiciones precarias como la falta de buena y accesible infraestructura, equipamiento, materiales pedagógicos, utilería y recursos que les permitan enfrentar las demandas que implican el desarrollo curricular y en algunos casos los

pocos recursos de utilería son usados en la elaboración de manualidades que muchas veces son desechadas.

Sin embargo, existen maestros que a raíz de encontrarse en un sistema educativo poco motivador enfrentan esta situación de enseñar con estrategias innovadoras conllevando a la creación de actividades lúdicas con materiales reciclados, despertando sus propias habilidades creativas y destrezas didácticas.

Ahora bien, los primeros modelos de aprendizaje cognoscitivo de los niños son los concretos, es decir, usar objetos sensibles, el propio cuerpo y las cosas familiares, esto es aplicable con todo niño y niña tomando en cuenta su diversidad de condición y su ritmo de aprendizaje. El pensamiento es entonces la acción de las manos, la actividad con las cosas, la experimentación, el ensayo, el error. Las dificultades del desarrollo de las nociones lógico matemáticas son enfocadas en su mayoría en el campo subjetivo con simples descripciones o memorización desde el punto de vista del docente, sin considerar las actividades lúdicas como una estrategia que puede fortalecer en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Otro factor importante es el ecológico, que tiene que ver con la generación de basura, que actualmente no cuenta con un control municipal, y las escasas iniciativas para reciclar no tienen un destino ecológico para la comunidad. Un estudio en el municipio de La Paz identificó algunos factores socioeconómicos que tienen mayor efecto en la predisposición de reciclar de la población.

(...) los individuos que habitan la ciudad, no basan sus decisiones de reciclar motivados por la implementación de políticas como el acceso a puntos verdes de reciclaje; se debe plantear tener en cuenta lo que realmente representa para los individuos el valor del bien o servicio público (reciclaje), basados en los determinantes y sus características para

poder replantear alternativas enfocadas a campañas de información, educación y políticas de incentivos económicos. (Borrero, 2019)

Es decir, hay fallas en la implementación de medidas directas aplicadas al mejoramiento del bien común medio ambiente, será necesario concientizar y motivar los esfuerzos de la población, a través de prácticas concretas y ecológicas. Si bien, la Unidad Educativa, cuenta con basureros de clasificación de basura, estos residuos no cuentan con el destino final adecuado, debido a que no se han dispuesto espacios ni estrategias para la reutilización de estos materiales.

Para la presente investigación se propone utilizar como una estrategia metodológica los juegos lúdicos y materiales reciclables. La actividad lúdica es una de las alternativas de estimulación en edad temprana ya que mediante el niño conoce el mundo que lo rodea, alimentando y estimulando su imaginación llevándola a los límites de su creatividad. De esta manera, el juego es un sinónimo de aprendizaje significativo, pues estimula la maduración del sistema nervioso.

El presente trabajo de investigación pretende plantear una respuesta a los desafíos enmarcado en la Ley de Educación Avelino Siñani – Elizardo Pérez No. 070. El cual establece el cumplimiento del derecho al acceso a una educación de calidad, atendiendo a la diversidad de los grupos poblacionales según sus necesidades, potencialidades, expectativas e intereses, respetando las diferencias y proporcionando educación para todas y todos en idénticas posibilidades de educación. En este sentido la práctica docente viene esforzándose en llevar a cabo prácticas y experiencias que no siempre les ha permitido cumplir con sus objetivos académicos, en este caso en el aprendizaje de la matemática, por lo que es necesario buscar otras estrategias pedagógicas.

Ante la falta de metodologías más atractivas los estudiantes manifiestan insatisfacción respecto a sus procesos de aprendizaje, ello impacta negativamente en sus niveles de logro e incluso las influencias para sus proyectos de vida. Los desarrollos planes de desarrollo curricular aún están centrados en las cuatro paredes del aula. (Campaña Boliviana por el Derecho a la Educación, 2020)

Por tanto, el propósito de la investigación es demostrar que las actividades lúdicas y los materiales reciclados son una estrategia de enseñanza para fomentar el desarrollo de la noción lógico matemática, en la seriación, clasificación y conservación, en los niños y niñas del nivel inicial, para que puedan responder con facilidad a los problemas matemáticos que serán enfrentados en sus aprendizajes posteriores.

Desde este punto de vista, se pretende beneficiar de manera directa a los niños y niñas del nivel inicial con una nueva manera de ampliar su aprendizaje de la noción lógico matemática a través de las actividades lúdicas y los materiales reciclados.

CAPÍTULO II

2 MARCO CONTEXTUAL

2.1 Datos Referenciales

UNIDAD EDUCATIVA	“4 de Julio”
NIVEL	INICIAL, PRIMARIO
DISTRITO	LA PAZ - 1
RED	104
ACCIÓN EDUCATIVA	FORTALECIMIENTO DEL VALOR DEL RESPETO
RESPONSABLES:	DIRECCIÓN, PLANTEL DOCENTE ADMINISTRATIVO, PADRES DE FAMILIA ESTUDIANTES Y AUTORIDADES LOCALES

2.2 Localización

La Unidad Educativa “4 de Julio” se encuentra ubicada en la ciudad de La Paz, Zona Tembladerani, calle José Saravia N° 1837 detrás del frontis del estadio Bolívar, adyacente a la avenida Landaeta, colindante con alto 13 Sopocachi al oeste con Alto Tembladerani, al Norte con Alto San Pedro y al Sur con Alto Llojeta y Pasankeri.

2.3 Contexto histórico

La Unidad Educativa 4 de Julio se creó por Resolución Ministerial de Educación con fecha 22 de febrero de 1965. El 17 de agosto es la fecha aniversario debido a que generalmente el 4 de julio se encuentran en vacaciones invernales.

La primera directora y fundadora de la Unidad Educativa fue la Prof. Tomasa Ayaviri de Lobatón, posteriormente y ya en sus bodas de plata, fue Genoveva Vargas quien le dio letra y música al “Himno al Colegio 4 de Julio”. Esta institución es dependiente de la Dirección Distrital de Educación La Paz – 1.

La Unidad Educativa 4 de Julio trabaja con personas con discapacidad desde la gestión 2008 hasta la fecha, una de las razones fue la creciente demanda de niños con discapacidad y de sus familias. Por otro lado, hay que destacar la gestión realizada por el Prof. Agustín Lara, quien además de crear el aula de apoyo fue gestionando algunos recursos con el fin de fortalecer este proyecto, en coordinación con los padres de familia.

Desde entonces este proyecto ha ido creciendo; uno de los desafíos que se ha dado con el transcurrir del tiempo es la Integración Educativa, traducida en la participación de niños con discapacidad en las aulas regulares en coordinación con sus maestros de aula y los padres de familia, esta experiencia le ha permitido a la Unidad Educativa ganar un prestigio académico en el campo de la Educación Especial e Inclusiva.

2.4 Contexto administrativo institucional

Actualmente la Unidad Educativa cuenta con un director institucionalizado, 25 maestros del nivel primario y secundario, 3 administrativos, 2 auxiliares del nivel inicial y 3 maestras del aula de apoyo. Los mismos que conforman diferentes comisiones de trabajo que apoyan en favor a la educación, tales comisiones son: pedagógica, administrativa, disciplinaria, socio cultural y valores.

En la Unidad Educativa se tienen los niveles de educación inicial en familia comunitaria primera y segunda sección, el nivel de educación primaria vocacional tiene dos paralelos de primero a sexto de primaria y el nivel de educación secundaria productiva de primero a segundo de secundaria cuenta con un solo paralelo. Además, se cuenta con un aula de apoyo donde atienden a niños con discapacidad (intelectual, trastorno del espectro autista, parálisis cerebral infantil, TDAH).

En esta gestión están inscritos 413 estudiantes y 31 estudiantes con discapacidad, de los cuales 17 están integrados en las aulas regulares de los diferentes niveles y 14 estudiantes asisten solamente al aula de apoyo de la Unidad Educativa 4 de Julio.

2.5 Contexto socio cultural

El contexto social de la comunidad educativa, abarca distintos factores como ser culturales, económicos, históricos entre los más importantes, los que hacen parte de la identidad y la realidad de una comunidad educativa. En el aspecto cultural se puede evidenciar que la comunidad educativa parte de diferentes aspectos culturales desde el idioma que en la mayoría de los casos es el castellano ya que es el idioma funcional y utilizado para la comunicación entre sus diferentes actores y una dimensión mínima como lengua materna el aymara.

Entre otras características culturales se puede decir que se mantienen arraigadas las costumbres tanto en el ámbito religioso como en el aspecto de festividades y ceremonias. También una característica, se puede mencionar que algunos estudiantes provienen de hogares desintegrados o con un solo progenitor.

Otro factor importante a indicar es el económico ya que un número significativo de estudiantes que asisten a la Unidad Educativa, son de escasos recursos económicos ya que muchas familias se dedican al comercio informal, otro porcentaje al sector artesanal y en menor cantidad son de algún área profesional.

En cuestiones de creencias religiosas, muchas de las familias son católicas, otra parte a las iglesias evangélicas y otros grupos minoritarios de otras creencias.

CAPÍTULO III

3 PARADIGMAS Y TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

Existen distintos tipos de paradigmas y teorías del aprendizaje que se encargan de saber cómo aprenden las personas, como asimilan lo que les enseñan, cómo reaccionan y que concepto tienen acerca de lo aprendido, estas interrogantes planteadas son importantes conocerlas en profundidad.

Los paradigmas y las teorías del aprendizaje son relevantes para el desarrollo y conocimiento, estos paradigmas nos mostraran la forma de ver la realidad en este caso el del aprendizaje, existen paradigmas y teorías cognitivas, sociales afectivas y demás que nos muestran las características que cada una tiene y cómo repercute o se desarrolla en el ámbito educativo.

Las teorías del aprendizaje son variadas y dentro el campo educativo podemos verlas según las características de las personas, según la edad, el año de escolaridad, contextos y otras características que en el momento de estudiarlas nos muestran diferentes tipos y rangos del aprendizaje en las personas.

En ese sentido, Schunk, (2012, p.11) mencionó “la investigación sienta las bases para el desarrollo de las teorías y tiene implicaciones importantes para la enseñanza”, es decir que las teorías del aprendizaje son importantes en los procesos de investigación en el campo educativo.

Una vez que ya hemos visto la importancia de las teorías del aprendizaje, es necesario revisar que conceptos tienen otros autores desde las primeras etapas de los estudiantes.

3.1 ENFOQUES TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS

3.1.1 *EL "KINDERGARTEN" DE FROEBEL*

Dentro de la estructura educativa existe, la primaria, secundaria y estudios superiores, pero antes de esto los infantes son como una esponja para absorber todo lo que se les enseña, si al niño se lo deja sin tener una metodología de la enseñanza el mismo tendrá una serie de procedimientos, pero de una forma desordenada.

Es necesario realizar actividades de juego en las niñas pero a la misma vez que aprendan con la didáctica que se les enseñan, mediante el juego y el aprendizaje los niños tendrán más aprendizajes significativos, los cuales puedan aprender jugando.

Es así, que uno de los autores quien se preocupó por este aspecto es Federico Froebel, que además de crear los jardines infantiles, tenía en cuenta que el niño debería desarrollarse de una manera ordenada, a través del juego y el aprendizaje incluía estos dos aspectos porque el mismo creía que los niños deberían cultivarse y desarrollarse desde una temprana edad.

En todo esto, los jardines de la infancia tienen muchos puntos de contacto con las escuelas de párvulos. La diferencia esencial entre uno y otro instituto, aparece en la forma de los ejercicios, pues en los establecimientos de Froebel no se admite ni la más sencilla lección elemental; todo tiene carácter de juego, lo mismo los medios de instrucción que los de educación. (Cardedera, 1859, p. 233)

El autor menciona que se debe promover el juego-trabajo, para que los niños aprendan nuevas habilidades, desarrollen su creatividad de una forma natural, espontánea y placentera como es el juego.

3.1.2 LA "CASA DEI BAMBINI" DE MARÍA MONTESSORI

Las ideas pedagógicas de Montessori se complementan, a las de Froebel, planteado una gama de "ejercicios educativos" para los niños, desde el nivel inicial. Estos ejercicios que fundamentalmente se orientan en forma de actividades sensorio motrices y otras de utilidad para la vida práctica (vestirse, lavarse las manos, poner la mesa, cuidar plantas,...), se complementan con un "material de desarrollo" diseñado experimentalmente por la propia doctora Montessori y que se utilizaba para las diversas actividades programadas en la escuela, llamada la Casa dei Bambini que fue creada por María Montessori, la misma estaba basada en la propia experiencia educativa, esta idea fue una revolución en la educación ya que centraba al niño en el eje principal del aprendizaje, creyendo que la escuela, es la que debe adaptarse al niño y no el niño a la escuela.

Con esta concepción Montessori realizó cambios creando materiales educativos que gustarán al niño, estos materiales fueron las principales herramientas que utilizaba el niño, como auto aprendizaje, generando así independencia, libertad y autonomía. Estos criterios de formación fueron la base sólida para que el niño se sienta a gusto con lo que está viviendo en una casa de formación. Al respecto narra Montessori.

En 1907, se abre la primera escuela Montessori llamada "Casa dei Bambini", este tipo de escuela prospera por toda Europa, estas escuelas infantiles tienen un doble significado: social y pedagógico, respecto a lo social se considera que la escuela es hogar donde se favorece la interacción y relaciones sociales; este tipo de escuela constituye el primer paso hacia la escuela socializada, en referencia lo pedagógico, se dice que el fin de la escuela es educar a los niños desde su nacimiento. Montessori (2003, p. 67)

Como se puede apreciar el método Montessori fue de gran revolución en el ámbito educativo, implementar y adecuar esas experiencias para nuestro contexto, servirá para poder conocer y reflexionar que el aprendizaje del niño debe estar basado en su propio interés, en lo que él quiere aprender, desea aprender y como quiere aprender para la plenitud del desarrollo de los niños.

Por otro lado, Montessori considera que el uso de los materiales didácticos coadyuvan con el desarrollo de nuevas habilidades, ya que en esta edad temprana en que el niño está interesado en materiales que concentren su atención combinada con una actividad que desarrolla y define sus percepciones sensoriales y más adelante, cuando su capacidad de razonamiento haya despertado a nuevas formas de razonamiento lógico matemático.

3.1.3 EL "MÉTODO DECROLY"

El médico belga Ovide Decroly propuso un método basado en que la mejor manera que el niño aprenda es mediante el descubrimiento, este se refiere a que el niño descubra aquello que le interesa conocer, mediante la observación y del juego.

Además, menciona que la escuela debe ser activa permitiendo al niño desarrollarse mediante el juego y la inquietud que el niño tenga, el maestro debe ser un agente que contagie el niño el aprendizaje mediante el descubrimiento, que el niño este motivado para poder buscar y conocer aquello que es de inquietud para él.

Según el método Decroly la escuela debe permitir al niño obtener su propio conocimiento ante el autoconocimiento que permitirá al niño pensar en que es lo que él desea ser, que desea aprender y buscar sus propias definiciones del mismo, aspiraciones e ideales, descubrir el medio en que vive y la sociedad de la que está rodeado.

El método Decroly parte de la educación de los niños anormales, en 1907. Se basa en la actividad individual y colectiva de los niños, pero acentúa su idea de la globalización de la vida anímica, a la que se acomodan sus métodos de los centros de interés y de las ideas asociadas, que rompen la rigidez del programa escolar. Importante también en este sentido la concepción de la lectura ideovisual, que parte de las frases y palabras en vez de las sílabas y letras como los métodos ordinarios. Finalmente hay que señalar en él la importancia que da al ambiente, tanto dentro como fuera de la escuela, quebrando también la ordenación rígida del mobiliario y acentuando la necesidad de un medio natural. Decroly (2002, p. 45)

Como se puede ver el método Decroly enseña que el niño debe tener un aprendizaje, mediante el descubrimiento, donde sea capaz de conocerse a sí mismo y conocer su entorno para poder desarrollar a lo que él quiere llegar hacer su finalidad, su perspectiva a sus aspiraciones.

3.1.4 TEORÍA DE LEV VIGOTSKY

Su premisa es que el conocimiento no es un objeto que se pasa de una persona a otra, sino que es algo que se va construyendo a través de habilidades cognoscitivas promovidas por la interacción social. Por lo tanto, el desarrollo intelectual de una persona, no puede concebirse como algo aislado. Es decir, el desarrollo de las funciones psicológicas superiores se da primeramente en el plano social y después en el plano individual. La transmisión y adquisición de conocimientos y patrones culturales se da como producto de la interacción – plano interpsicológico, se llega a la internalización, plano intrapsicológico, a este fenómeno de denomina internalización.

Vygotsky concibe a la internalización como un proceso donde ciertos aspectos de la estructura de la actividad realizado en un plano externo pasa a ejecutarse en un plano interno,

afirmando que todas las funciones psicológicas superiores son relaciones sociales que han sido internalizadas.

En aproximación con Piaget se refiere a una adaptación activa basada en la interacción del sujeto con su entorno. El desarrollo de la estructura cognoscitiva en el organismo es concebido como un producto de dos formas para interaccionar entre el organismo y su medio ambiente. La experiencia de un agente mediador que transforme los estímulos remitidos por el ambiente. Este puede estar guiado por sus intenciones, su cultura y su inversión emocional, selecciona y organiza el mundo de los estímulos.

3.1.5 TEORÍA DEL APRENDIZAJE DE JEAN PIAGET

Jean Piaget en su teoría del aprendizaje habla acerca de que el niño aprende con su entorno, es decir no solo tiene una percepción básica de las cosas, sino que el niño aprende desde la construcción de lo que va mirando, observando, conociendo. A ser parte de la construcción del conocimiento, ya que el niño aprende también desde la experiencia vivida y esto es de gran significado en el aspecto cognitivo.

Esta teoría nos menciona que el niño es el principal eje del aprendizaje, los padres de familia, maestros y demás personas de su entorno solo son mediadores para desarrollar el aprendizaje, no siendo los agentes principales del aprendizaje del niño, Piaget hace referencia a la teoría cognitiva, que menciona que el aprendizaje constructivista se realiza a través de las experiencias vividas.

Cada estadio según la Teoría de Piaget sufre límites de edad que pueden variar en los distintos grupos poblacionales de acuerdo al contexto en que se desarrolle su formación, la cultura que tengan, etc. Las adquisiciones cognitivas en cada estadio no son productos intelectuales aislados, sino que guardan una estrecha relación, formando lo que

suele denominarse una estructura de conjunto. En este proceso cada estructura resulta de la precedente y pasa a subordinarse a la anterior. (Rioja U., 2016, p. 131)

Los diferentes estadios de desarrollo cognitivo reconocidos por Jean Piaget son: Estadio sensorio-motor, pre operacional, operaciones concretas y operaciones formales.

4.1.5.1. ETAPAS DEL DESARROLLO DEL NIÑO

ESTADIO SENSORIOMOTOR

La etapa sensoriomotor se refiere a cuándo el niño utiliza sus capacidades sensoriales y motoras para conocer y explorar su medio ambiente.

En relación a lo mencionado el autor explica: En esta etapa, los niños construyen progresivamente el conocimiento y la comprensión del mundo mediante la coordinación de experiencias (como la vista y el oído) con la interacción física con objetos (como agarrar, chupar, y pisar). (Bernstein & Clarke, 2006, p.11)

Como se puede observar se abarca desde el nacimiento del neonato hasta los dos años, en esta etapa el niño explora mediante sus cinco sentidos en actividades de exploración de su propio cuerpo y el mundo que lo rodea, posteriormente lo hace mediante el gateo, la observación, y cuando camina va descubriendo todo lo que le rodea.

ESTADIO PRE OPERACIONAL

El estadio pre operacional, abarca de los dos hasta los siete años, es decir, la niñez temprana, en esta etapa el niño, progresivamente va aprendiendo a clasificar, dispone los objetos en series según su tamaño o color, adquiere un conocimiento de los números, tiempo y espacio.

En el inicio de esta fase el niño se sirve de una acción para representar a otra y su esquema de acción se hace simbólico porque utiliza una cosa en lugar de otra; por vez primera hace uso de los símbolos, imitación de acciones que realizan los demás, otro símbolo que usa gradualmente son las palabras ya que éstas sustituyen la acción real, indican significados y expresan estados personales apareciendo de esta manera el lenguaje donde el niño consigue grandes logros, tanto de su pensamiento como de su comportamiento emocional y social. (Jiménez y Salazar, 2010, p 22)

Es decir, el pensamiento infantil comienza a interiorizarse, las representaciones internas proporcionan el vehículo de más movilidad para su creciente inteligencia, estas formas de representación internas como: la imitación, el juego simbólico, la imagen mental y un rápido desarrollo del lenguaje hablado. A pesar de importantes adelantos en el funcionamiento simbólico, la habilidad infantil para pensar lógicamente está marcada con cierta inflexibilidad, su comportamiento es altamente egocentrista.

ESTADIO DE OPERACIONES CONCRETAS

Consta de los 7 a 11 años de edad. Su conocimiento es más estructurado, su capacidad para comprender de manera más teórica se hace mucho más visible, en este estadio “El niño entiende y aplica operaciones o principios lógicos para interpretar las experiencias en forma objetiva y racional. Su pensamiento se encuentra limitado por lo que puede ver, oír, tocar y experimentar personalmente.” (Beger, 2007, 47)

Una de las habilidades que se desarrolla en este estadio es la capacidad de conservación la cual es el conocimiento de que “algunas características de un objeto permanecen iguales aun cuando cambie su apariencia” (Santrock, 2011, 43). Dadas sus capacidades lógicas y al tener la capacidad para aplicarlas el niño también logran comprender los conceptos científicos.

ESTADIO DE OPERACIONES FORMALES

El periodo formal constituye la última etapa del desarrollo y se caracteriza por dos rasgos aparentemente independientes pero que tienen mucha relación entre ellos. Es el periodo en el que el individuo empieza a ser capaz de manejar el pensamiento hipotético deductivo característico de la ciencia. Ya no solo es capaz de razonar sobre lo real, sobre lo que conoce o tiene presente, sino que puede hacerlo también sobre lo posible. Estas capacidades son las que le permitirán al adolescente entender el pensamiento científico y razonar sobre problemas más complejos. Es decir, que el desarrollo no se detiene ahí, sino que puede continuar, se pueden aprender cosas nuevas, habilidades. El sujeto puede seguir formando nuevos esquemas, automatizando la forma de solución de situaciones complejas y esto constituye un progreso que puede proseguir durante toda la vida. Lo más característicos del periodo formal es una gran ampliación de las posibilidades de resolución de problemas.

Cada uno de dichos estadios se caracteriza, por la aparición de estructuras originales, cuya construcción le distingue de los estadios anteriores. Lo esencial de esas construcciones sucesivas subsiste en el curso de los estadios ulteriores en forma de subestructuras, sobre las cuales habrán de edificarse los nuevos caracteres. De ello se deduce que en el adulto, cada uno de los estadios pasados corresponde a un nivel más o menos elemental o elevado de la jerarquía de las conductas. (Alminagorta D., 2002, p. 80)

Por otro lado, el sujeto es capaz de pensar a futuro, su concepción del mundo está ligada a los postulados de la ética, la moral, realiza planes a largo plazo. “La ética, la política y los temas sociales y morales se hacen más interesantes a medida que el adolescente y el adulto son capaces de desarrollar un enfoque más amplio y más teórico de la experiencia.” (Beger, 2007,47) Este

estadío se nutre hasta el final de la vida, al igual que los otros es un proceso continuo en el cual el sujeto mediante las experiencias va nutriendo, modificando y asimilando sus esquemas.

4.1.5.2. *NOCIONES BÁSICAS PARA EL DESARROLLO DE LAS NOCIONES LÓGICO MATEMÁTICAS*

El pensamiento lógico matemático es “actividad humana construida al relacionar los saberes previos con las nuevas experiencias obtenidas y mediante la manipulación de objetos; mediante el razonamiento mental y abstracto se construye partiendo de lo más simple hasta lo más complejo” (Navarro & Soto, 2012, p. 30). Es decir, los niños del nivel inicial, mediante construcción de estructuras internas, manejo de nociones básicas y relación con los demás clasifican, serian y numeran.

La lógica-matemática consiste en saber solucionar problemas lógicos como matemáticos por medio del razonamiento. Hidalgo M. (2012): mencionó “Los niños con esta habilidad son rápidos para pasar de lo abstracto a lo concreto, en principio hallando tamaños y proporciones” (p.102).

Las nociones básicas permitirán desarrollar en los niños y niñas conceptos como el espacio, tiempo, número y todo lo que esto conlleva, las nociones básicas son aprendidas por los niños a través del medio que los rodea de forma inconsciente, las nociones básicas son la base de todas las nociones matemáticas, de la lógica y el razonamiento.

El pensamiento lógico matemático se evidencia en la tesis piagetiana cuando “sujeto y objeto de aprendizaje se encuentran en mutua relación e intercambio; el conocimiento es relativo, inicialmente se adquiere exploratoriamente, en período operatorio concreto lo hace discriminando objetos elásticamente; finalmente surge de interacción cooperativa entre

aprendices: objeto/ sujeto/ contexto” (Monsalve & Smith, 2012, p. 44). Entonces, se infiere que el conocimiento es el resultado de procesos internos y externos de equilibración, que regulan la organización y adaptación mental.

La matemática, requiere de actuación efectiva del maestro, mediador, guía y orientador del proceso de enseñanza y aprendizaje, que con su formación y experiencia reconoce qué habilidades deben ser desarrolladas por sus estudiantes, planteando distintas situaciones problemáticas, generando conflictos cognitivos, proporcionando estrategias, que permitan encontrar salidas, soluciones y nuevos aprendizajes.

4.1.5.2.1. NOCIÓN ESPACIO TEMPORAL

La noción del espacio, en el niño se realiza a partir de su nacimiento, cuando realiza movimientos con su propio cuerpo, cuando observa los movimientos de los objetos, interactúa con diferentes espacios que lo rodean, como ambientes, lugares, de este modo, va desarrollando la noción espacial, a partir de su propio cuerpo. En este sentido:

La estructuración de la noción de espacio, aun cuando está presente desde el nacimiento, cobra fuerza en la medida en que el niño/niña progresa en la posibilidad de desplazarse y de coordinar sus acciones (espacio concreto), e incorpora el espacio circundante a estas acciones como una propiedad de las mismas. En general, el concepto de espacio se obtiene sin mayores contratiempos de modo paralelo a la noción y conciencia de la existencia de “objetos”. (Castro, B. 2004, p. 167).

El niño realiza acciones de movimiento que poco a poco va interiorizando, para poder conocer los espacios que están a su alrededor, estos espacios van a ser conocidos por el niño mediante los movimientos y la interacción que el realiza con aquello que tiene más próximo a él.

Por otro lado, la noción temporal también es un proceso lento, por la dificultad que tienen los niños para percibir el tiempo, ya que ellos lo perciben como algo abstracto y aislado. Su percepción se limita a las actividades diarias y esta es una de las formas en que perciben la noción temporal, por lo tanto, la noción espacio-temporal es elemental en el desarrollo y la interacción del entorno.

La temporalidad está integrada en la segunda unidad funcional de Luria: unidad de recepción, análisis, almacenamiento y procesamiento de la información; está directamente relacionada con la región temporal izquierda del cerebro. Es, por tanto, un aspecto más del sistema perceptivo, donde tiene fundamental importancia el oído y el sentido kinestésico. Este sentido nos permite apreciar el tiempo, la sucesión, el ritmo y su medida. Podemos deducir que la temporalidad es imprescindible para la comprensión de todos los procesos de información, ya sea sensorial, simbólica o cognitivamente. Trigo A. (2002, p.54).

Las nociones de tiempo en el niño juegan un rol importante, el niño al saber las nociones de tiempo se da cuenta de la hora de la comida, entendida en el desayuno en la mañana, el almuerzo a medio día, una merienda en la tarde y en la noche la cena, también ya tiene noción de día y noche, diferencia la mañana tarde y noche, también sabe lo que es el ayer, hoy y mañana.

4.1.5.2.2. NOCIÓN DE SERIACIÓN

“La seriación consiste en ordenar elementos basándose en el establecimiento de relaciones de comparación entre dichos elementos. La intervención de la noción de orden, permite distinguir cada elemento del que lo precede o lo sigue” (Educatora preescolar, 2017, p. 8).

Por tanto, se establece como la capacidad para ordenar un grupo de elementos de acuerdo con una o varias dimensiones proporcionadas, al coordinar relaciones transitivas sin recurrir al ensayo y error.

La seriación implica una coordinación mental de relaciones transitivas reversibles. Es una operación lógica que consiste en establecer relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias. En este sentido, dicha operación puede realizarse en forma creciente o decreciente y para asimilarla se requiere que a su vez se construyan dos relaciones lógicas: la transitividad y la reciprocidad. (Educativa preescolar, 2017, p. 10).

Es decir, la seriación supone más que seguir una secuencia de elementos ubicados en una posición específica, compone hacer uso de la capacidad visual para identificar y discriminar los elementos de un conjunto, es decir, al seriar se ordena un conjunto de elementos manteniendo siempre el orden entre los elementos mayor que o menor que, en donde la posición de dichos elementos no puede intercambiarse debido a que las relaciones comparativas se establecen bajo un sistema de referencia que determina el lugar que deben ocupar en la serie, tomando como base criterios cualitativos, espaciales o temporales, aparecen en una relación cuantitativa que permite ordenar dos o más conjuntos en función de su cardinalidad.

Según Valdez (2009) indica que esto sucede en 3 fases:

-1° Estadio: El niño ordena objetos de distintos tamaños, en una línea recta según el orden del tamaño, pero con cantidades mínimas de diferencia. Por otro lado, que el niño pueda construir torres y llegar a colocarlas una encima de otra, pudiendo así descartar los elementos que no los pueda ubicar.

-2° Estadio: El niño llega a construir diversas series, a través del método de ensayo y error, primero prueba el lugar donde corresponde cada objeto para probar el lugar que le corresponde, el mismo niño llega a decidir si el objeto va antes o después.

-3° Estadio: El niño llega a ordenar cada objeto de forma creciente o decreciente de acuerdo a las características que presentan, ya sea por color, tamaño, etc. (p.23).

4.1.5.2.3. NOCIÓN DE CLASIFICACIÓN

La clasificación es la agrupación de objetos según un cierto criterio. A nivel concreto, esta clasificación se inicia con los seres y objetos que rodean al niño, dejando en un principio que esa agrupación se haga según el criterio del propio niño, incentivando su libertad de creación (Moya, 2004, p.31).

La percepción sensorial juega un papel fundamental a la hora de identificar y comparar semejanzas y diferencias entre un objeto y el otro, con base a un criterio dado, tarea que permitirá desarrollar la noción de clasificación.

De acuerdo con Santillan, (2011, p. 40) en los primeros años de educación infantil, es importante que los niños se familiaricen con los bloques lógicos, método por el cual tendrán la posibilidad de jugar libremente y aprenderán a manipular piezas lógicas, las mismas que les ayudaran a asimilar los conceptos básicos de: forma, tamaño, color y grosor. La utilización de este material, es muy necesaria ya que ayudará al niño-a a obtener conceptos básicos como: razonar, observar, aprender a seleccionar, comparar, clasificar y ordenar.

Dicho de otra manera, la clasificación conlleva a la agrupación de objetos haciendo coincidir aspectos cualitativos, combinando grupos pequeños para hacer grupos más grandes y

haciendo reversible el proceso separando de nuevo las partes del todo, es decir un mismo objeto puede clasificarse de muchas maneras.

La clasificación constituye una serie de relaciones mentales mediante las cuales pueden reunir o separar a los objetos de acuerdo a las semejanzas o diferencias ordenando los objetos en una clase y tiene la habilidad de incluirlos en subclase según le corresponda. (Cedeño, 2014 p. 55)

La noción de clasificación es una relación mental que se va desarrollando en estadios:

El primer estadio se da aproximadamente a los 4 años, corresponde a la colección figural.

Es cuando el niño elige primero un objeto y luego toma uno parecido a este que cogió primero, luego toma un segundo parecido al primer objeto y así sigue sucesivamente.

El segundo estadio se denomina la colección no figural es cuando el niño comienza a formar colecciones separadas por las diferencias que presentan cada una.

El tercer estadio se llama la clase lógica o clasificación operatoria, es cuando el niño ha logrado clasificar los objetos por semejanzas o diferencias (Valdez, 2009, p.21). Es muy importante que a los niños se les pueda brindar los distintos materiales concretos que les permita realizar las agrupaciones de objetos por sus características.

4.5.2.1.4. NOCIÓN DE CONSERVACIÓN

En referencia a la noción de conservación se puede señalar que:

Consiste en entender que un objeto permanece igual a pesar de los cambios superficiales de su forma o de su aspecto físico. Durante esta fase, el niño ya no basa su razonamiento en el aspecto físico de los objetos. Reconoce que un objeto transformado puede dar la impresión de

contener menos o más de la cantidad en cuestión, pero que tal vez no la tenga (Linares, 2008, p. 14).

Piaget, analizó el conocimiento de los cinco pasos de la conservación en el niño: número, líquido, sustancia (masa), longitud y volumen. Aunque se trata de procesos que difieren en la dimensión a conservar, el paradigma fundamental es el mismo. Un ejemplo es cuando al niño se le muestra la tarea de conservación del número, a través de dos hileras de monedas de la misma cantidad cada una, luego se modifica una de ellas acortando o alargando. Le permitimos al niño conservar esta transformación. Por último, pedirle decir si la dimensión en cuestión (cantidad) sigue siendo la misma en ambas hileras.

En esta etapa a los niños les cuesta trabajo manejar y entender la reversibilidad, es decir no pueden deshacer mentalmente una acción, que han presenciado ni pensar en la forma que tenía un objeto o situación antes que se transformaran, basando sus juicios en el aspecto perceptual y no en la realidad. El niño tiene nociones de cantidad, clasificación, seriación, comparar, resolución de problemas, características que el niño presenta de acuerdo a su desarrollo cognitivo, y en el pensamiento lógico matemático. (Chriss, 2008, p.4)

También se desarrollarán otras capacidades como el que independientemente de la modificación que se introduzcan en la proporción interior de una sustancia la cantidad de esta no variara. Por consecuencia del desarrollo y la experiencia el niño adquiere esta capacidad y aquel que aún no ha desarrollado este elemento es porque está influenciado por factores solamente perceptivos. “El niño que tiene una ausencia de conservación es capaz de hacer una calificación a través de una relación perceptual global, su comparación en cualitativa” (Galdames, 2014, p.1).

3.1.6 TEORÍAS QUE FUNDAMENTAN LA NOCIÓN DE NÚMERO

Las primeras investigaciones vienen de las teorías conductistas de la mano de Thorndike, quien en el año 1922 escribió “Psicología de la aritmética” donde propone cómo debe enseñarse los conceptos numéricos. Los conductistas creen que el aprendizaje de un concepto se produce creando un vínculo entre estímulos y respuestas a través de la repetición de ejercicios donde intervengan esos estímulos y las respuestas (López , 2014).

Por otro lado, la serie numérica hablada “uno”, “dos”, “tres”, “cuatro”, etc., aumenta progresivamente cuando el niño crece. Llega a “cinco”, “seis”, o “siete” y para la mayoría de los niños de cinco años puede llegar a “diez” o más en algunos (Vergnaud, 2010). Cuando el niño enuncia esa serie numérica, se puede situar en dos niveles diferentes:

1. En el nivel de la simple recitación (de la “canción”, como a veces se dice). El niño entonces se limita a recitar las palabras que sabe siguen en la secuencia. Frecuentemente le sucede, además, que se equivoca; pero incluso si no se equivoca y recitara la serie de los n primeros números no podríamos afirmar “que sabe contar hasta n ”, como a veces se dice erróneamente. En efecto, la actividad de conteo implica no solamente que el niño recite la serie numérica, sino que al mismo tiempo haga corresponder la recitación con la exploración de un conjunto de objetos.

2. En el nivel de conteo propiamente dicho. La recitación de la serie numérica se acompaña de gestos manuales y movimientos de los ojos, que muestran que el niño ejerce su actividad al establecer una correspondencia entre el conjunto de los objetos, por una parte, y la serie numérica hablada, por la otra (Vergnaud, 2010, p. 102).

Por tanto, es fácil observar a un niño en su tendencia a contar los objetos saltándose unos y contando otros más de una vez. Ello pone de manifiesto que no siente la necesidad lógica de

colocar los objetos en un orden para asegurarse de que su proceso es correcto, puede ser una simple repetición.

Según Piaget, existen cuatro etapas en la concepción del número:

Primera fase: Los niños aprenden el concepto de número como una síntesis de dos operaciones lógicas: la inclusión de clases (clasificaciones) y las relaciones aritméticas (Seriaciones), las cuales deben ser desarrolladas antes de cualquier planteamiento sobre el número.

Segunda fase: Se refiere a la conservación de la cantidad, es la central en la construcción del número, y está basada en la percepción de las diversas disposiciones de un conjunto.

Tercera fase: El siguiente momento en la adquisición del concepto de número para Piaget es la coordinación de aspecto cardinal con el aspecto ordinal. Para estudiar cómo los niños realizan esta coordinación propone las siguientes actividades

Cuarta fase: Consiste en tratar diversas aplicaciones del número, fundamentalmente en torno a la composición y descomposición de números, por tanto, de casos sencillos de suma y resta (López , 2014).

3.2 EL APRENDIZAJE SEGÚN LA LEY AVELINO SIÑANI Y ELIZARDO PEREZ

El modelo Socio Comunitario Productivo contenido en la Ley No. 070 busca formar estudiantes que interactúen y se apropien de la cultura a partir de un proceso participativo, formativo, activo, reflexivo, crítico, integrador y comunitario, mediante el cual se aprende de forma gradual. En esta concepción, se plantea una relación entre escuela-familia-comunidad-Estado como institución que interactúa con el entorno, para el desarrollo de los procesos educativos de calidad.

3.2.1 LA ESTRUCTURA CURRICULAR

La Ley de Educación Avelino Siñani - Elizardo Pérez en su estructura curricular da a conocer 3 tipos de currículos:

1) Currículo Base, es de carácter intercultural porque incorpora conocimientos de carácter universal, a través de objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada uno de los niveles, etapas, ciclos y modalidades del Sistema Educativo.

2) Currículo regionalizado, que incorpora los conocimientos de las 7 regiones de Bolivia que son de carácter intra-cultural.

3) Currículos locales diversificados, que incorporan en sus contenidos los conocimientos y las particularidades de las comunidades, ayllus y municipios agrupados en unidades educativas, núcleos educativos y distritos educativos, estos conocimientos son también de carácter intracultural, con el propósito de fortalecer las identidades individuales y colectivas de las naciones y pueblos indígenas originarios.

Al respecto, el documento de organización curricular de la Ley de Educación No. 070, en su Artículo 69 señala:

La organización curricular establece los mecanismos de articulación entre la teoría y la práctica educativa, se expresa en el currículo base de carácter intercultural, los currículos regionalizados y diversificados de carácter intracultural que en su complementariedad, garantizan la unidad e integridad del Sistema Educativo Plurinacional, así como el respeto a la diversidad cultural y lingüística de Bolivia.

Los principios y objetivos de la organización curricular emergen de las necesidades de la vida y del aprendizaje de las personas y de la colectividad, serán

establecidos en el currículo base plurinacional (Ley Avelino Siñani y Elizardo Perez , 2010, p. 29)

Es decir, la Ley 070, enmarca una educación integral y holística en complementación entre la teoría y la práctica, sujeto y naturaleza para el desarrollo de las capacidades y potencialidades de los educandos. Es así que se tiene tres niveles curriculares un currículo base que es obligatorio a nivel nacional y dos currículos intraculturales de acuerdo a las características culturales y lingüísticas de regiones, municipios y comunidades, para consolidar el sistema educativo plurinacional.

3.2.2 LA SEGUNDA SECCIÓN DE APRENDIZAJES

La educación inicial que su equivalente según la Ley 070, sería la Educación Inicial en Familia Comunitaria corresponde a niños y niñas de entre 4 a 6 años, en esta edad les corresponde desarrollar capacidades y habilidades básicas de carácter cognitivo, psicomotriz y socio-afectivo mediante experiencias que estén vinculadas a las actividades cotidianas de esta edad.

Como principal objetivo de los programas de estudio tiene: Contribuimos al desarrollo de valores sociocomunitarios, a la identidad cultural y lingüística de las niñas y los niños de 4 y 5 años, integrando los contenidos de los campos de saberes y conocimientos en el desarrollo de capacidades y habilidades, cognitivas, lingüísticas, bio-psicomotrices, socio-afectivas, espirituales y artísticas, mediante prácticas de indagación, observación, experimentación, argumentación, expresión creativa y lúdicas en relación a las actividades de la vida cotidiana, para contribuir y fortalecer al desarrollo de las dimensiones del Ser, Saber, Hacer y Decidir en convivencia comunitaria y armónica con la Madre Tierra y el Cosmos. (Ministerio de Educacion, 2014, p. 6)

El objetivo está vinculado al desarrollo de objetivos cognoscitivos, afectivos y psicomotores del niño, los cuales están organizados y articulados por campos de Saberes y Conocimientos, evitando así que las actividades sean fragmentadas del conocimiento en la formación integral y holística de las niñas y los niños. Los campos de saberes y conocimientos son:

- Cosmos y pensamiento
- Comunidad y sociedad
- Vida, tierra y territorio
- Ciencia, tecnología y producción

3.2.3 ENFOQUE DE LA MATEMÁTICA EN LA LEY No. 070

La matemática es abordada desde el campo: Ciencia Tecnología y Producción, y según el Programa de estudio de Educación Inicial en Familia Comunitaria, segundo año Escolarizado, plantea los siguientes contenidos y ejes articuladores:

CAMPO: CIENCIA, TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN				
SEGUNDO AÑO DE ESCOLARIDAD	PRIMER BIMESTRE	SEGUNDO BIMESTRE	TERCER BIMESTRE	CUARTO BIMESTRE
CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	<ul style="list-style-type: none"> • Figuras geométricas, planas y con volumen en relación a la producción. • Estimación y comparación en medidas de longitud, peso y volumen 	<ul style="list-style-type: none"> • La producción de alimentos, su consumo y comercialización en la comunidad. • El uso de los números ordinales y cardinales en las actividades cotidianas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La tecnología en la familia, sus características, uso y precauciones. • La cultura tributaria y su aplicación en las actividades productivas de la familia y comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • El espacio en relación a los objetos y sus desplazamientos en el entorno comunitario. • Diversidad de objetos, medios tecnológicos y su aplicación en la vida cotidiana.

	aplicados en actividades comunitarias y familiares.			
--	---	--	--	--

Fuente: Ministerio de Educación, 2014

En los principales ejes planteados se explicitan pocos contenidos que concreten el desarrollo de las nociones lógico matemática, como la clasificación, seriación y conservación. Sin embargo, en las estrategias metodológicas deja abierta la caracterización de las actividades a plantear en el diseño curricular del plan de clase.

Además, las actividades que se realizan con las niñas y los niños deben permitir el contacto con diferentes tipos de textos, observando y manipulando libros, cuentos, revistas; escuchando lecturas y relatos que permitan que se expresen en su primera lengua. Es importante organizar y combinar actividades individuales y comunitarias dentro y fuera del aula, propiciando relaciones de colaboración, respeto, solidaridad, complementariedad y reciprocidad. (Ministerio de Educación, 2014, p. 26)

3.3 ¿QUÉ ES RESOLVER UN PROBLEMA?

Dentro del ámbito de la didáctica de la matemática el término problema tiene, entre otras, las siguientes acepciones: Resolver un problema se entiende por un asunto del que requiere una solución, llegar a un meta, para lo cual se debe poseer herramientas, conocimientos y habilidades necesarias para poder resolver problemas que se dan en la sociedad, cultura, economía, pedagógico, en el ámbito educativo existen diferentes áreas o materias de conocimiento y una de ellas es la matemática en la cual se realizan la resolución de problemas numéricos.

Es de ese modo que la resolución de problemas nos permitirá abordar un problema, definirlo y resolverlo para llegar a tener una solución de manera clara y concreta.

3.3.1 ¿PARA QUÉ APRENDER MATEMÁTICA?

El aprendizaje de matemática permitiría al estudiante desarrollar el pensamiento lógico, conllevando a que investiguen de manera individual y colectiva la resolución de un problema definido, le permitirá adquirir conceptos, descubrir relaciones numéricas y realizar construcciones del ejercicio. Igualmente, se determinan como procesos de pensamiento que ejercitan la mente en las cualidades propias de las matemáticas, profundizando los conceptos en el conocimiento matemático, desarrollando aspectos internos como el esfuerzo y la concentración el interés o el gusto por aceptar retos y es fundamental para seguir aprendiendo para resolver problemas que se nos plantea.

La matemática es considerada “un lenguaje que describe realidades sociales, naturales o abstractas, mediante números, gráficos, expresiones algebraicas, relaciones estadísticas, fenómenos aleatorios, etc.” (Villagra, 2012, p. 3).

Deduce que es de gran valor porque, desarrolla la capacidad de pensamiento, es de utilidad tanto en la vida cotidiana como en el aprendizaje de diversas disciplinas imprescindibles para el desarrollo personal y profesional, contribuye al desarrollo de habilidades laborales y ofrece soluciones a temas científicos y tecnológicos, siendo un instrumento de comunicación.

En este sentido aprender matemáticas para resolver problemas nos permitirá comunicarnos con la sociedad que es tan compleja, podemos ver en el contexto que las matemáticas están en todas partes y conocerlas nos permitirá en primer lugar el descubrimiento de relaciones de los números, indagar sobre otros resultado y ejercicios que nos ayudarán en el procedimiento de resolución de Problemas.

3.4 EL PENSAMIENTO LÓGICO - MATEMÁTICO

El pensamiento lógico se desarrolla en los niños a partir de su experiencia vivida, uno de los primeros pasos que se realiza para poder tener este pensamiento es la observación, será lo que transmitirá las percepciones a nuestro cerebro.

Cuando el alumno aprende lógica matemática no tendrá problemas para aprender ciencias exactas y será capaz de programar computadoras, ya que un programa de computadora no es otra cosa que una secuencia de pasos lógicos que la persona establece para resolver un problema determinado (Acosta, 2010, p. 14).

El pensamiento matemático, por su parte, se va creando a lo largo del tiempo, consiste en la creación de conclusiones en la mente del niño basadas en secuencias y relacionadas directamente con los símbolos (las imágenes que se guardan en su cerebro y se relacionan con determinado objeto) y los signos (imágenes que se guardan en su cerebro que no se desarrollan con el objeto pero que son aceptadas por todos)

El aprendizaje de la matemática se logra a través de la adquisición de un lenguaje universal de símbolos y palabras que pueden ser utilizadas para expresar pensamientos relacionados a números, espacios, problema entre otros aspectos vinculados a la vida cotidiana frases como “poner junto lo que va junto”, “ordenar de mayor a menor, etc”.

Según el autor Fernández (2008), “El pensamiento lógico matemático clásico se articula presuponiendo una cierta metafísica realista o del sentido común. Los hechos lógico matemáticos constituyen una realidad objetiva que las ciencias lógicas matemáticas describen mediante sus preposiciones”.

El pensamiento lógico matemático es fundamental para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones. Todas estas habilidades van mucho más allá de las

matemáticas entendidas como tales, los beneficios de este tipo de pensamiento contribuyen a un desarrollo sano en muchos aspectos y consecución de las metas y logros personales, y con ello al éxito personal.

3.4.1 CONCEPCIÓN DE LA MATEMÁTICA

La Matemática es la ciencia que se ocupa de describir y analizar las cantidades, el espacio y las formas, los cambios y relaciones, así como la incertidumbre. Si miramos a nuestro alrededor vemos que esos componentes están presentes en todos los aspectos de la vida de las personas, en su trabajo, en su quehacer diario, en los medios de comunicación, etc. (Hezkuntza, 2010).

Dicha ciencia es una de las áreas que se imparte en la educación formal, el conocimiento que debemos adquirir las personas de las matemáticas es fundamental porque nos permitirá desarrollar pensamientos lógico formales.

Uno de los autores considera concepción de la matemática como:

La matemática es una disciplina caracterizada por resultados precisos y procedimientos infalibles cuyos elementos básicos son las operaciones aritméticas, los procedimientos algebraicos y los términos geométricos y teoremas; saber matemática es equivalente a ser hábil en desarrollar procedimientos e identificar los conceptos básicos de la disciplina. La concepción de enseñanza de la matemática que se desprende de esta visión conduce a una educación que pone el énfasis en la manipulación de símbolos cuyo significado raramente es comprendido (Vilanova, y otros, 2001, p. 76).

Se menciona que la materia de matemáticas es compleja de entenderla, esto muchas veces se escuchan en las escuelas, colegios, universidad y esto se comenta por el hecho de que las

matemáticas usan una serie de números, símbolos y realizan una serie de ejercicios para poder llegar a la meta que es encontrar una solución a esos problemas planteados.

3.5 TIPOS DE CONOCIMIENTO SEGÚN JEAN PIAGET

Dentro el desarrollo de los niños y de las personas existe una variedad de conocimientos, las cuales nos ayudaran en el desenvolvimiento de las áreas de aprendizaje y de las actividades diarias que vayamos a desenvolvemos, es de ese modo que conocer, comprender y analizar los tipos de conocimiento existentes será de gran importancia.

Los tipos de conocimiento existentes no son unitarios por las características que las mismas presentan, el desglosar cada tipo de conocimiento será necesario para ir conociendo en profundidad como estos conocimientos son importantes para las personas y en qué área se necesita desarrollar más lo conocimientos.

El autor Jean Piaget distingue tres tipos de conocimiento como ser el: conocimiento físico, social y el conocimiento lógico matemático.

3.5.1 CONOCIMIENTO FÍSICO

El primer tipo de conocimiento que los niños adquieren es físico. Ellos recogen información observando el mundo. Los aprendices empiezan a tomar esta información en la infancia. Desarrollan una comprensión de las emociones mediante la lectura de las expresiones de los otros, o aprenden lecciones académicas básicas empleando sus juguetes. Ya que los niños desarrollan sus otros conocimientos adquiriendo habilidades, esta forma de reunir conocimiento sigue siendo una forma clave en la que ellos aprenden cosas nuevas y construyen su entendimiento (Schreiner, 2018, p. s/p).

El conocimiento físico es el que pertenece a los objetos del mundo natural, refiriéndose básicamente al que está incorporado por abstracción empírica, en los objetos. La fuente de este

razonamiento está en los objetos (por ejemplo, la dureza de un cuerpo, el peso, la rugosidad, el sonido que produce, el sabor, la longitud, etcétera).

3.5.2 CONOCIMIENTO SOCIAL

El conocimiento social, puede ser dividido en convencional y no convencional. El social convencional, es producto del consenso de un grupo social y la fuente de éste conocimiento está en los otros (amigos, padres, maestros, etc.). Algunos ejemplos serían: que los domingos no se va a la escuela, que no hay que hacer ruido en un examen, etc. El conocimiento social no convencional, sería aquel referido a nociones o representaciones sociales y que es construido y apropiado por el sujeto. Ejemplos de este tipo serían: noción de rico-pobre, noción de ganancia, noción de trabajo, representación de autoridad, etc. (Schreiner, 2018, p. s/p)

Es el conocimiento que adquiere el niño al relacionarse con otros niños o con el docente, el cual se logra al fomentar la interacción grupal. Este depende de la comprensión de las formas en que los individuos se comunican y extienden los lazos. Asimismo, requiere de una comprensión compleja de las emociones humanas y de las señales sociales, este será el último conocimiento que los niños sean capaces de adquirir.

3.5.3 CONOCIMIENTO LÓGICO – MATEMÁTICO

Una vez que los niños son capaces de involucrarse en el pensamiento crítico, comienzan a adquirir el conocimiento lógico matemático. Este tipo, a diferencia del físico, no se adquiere simplemente a través de la observación, sino más bien a través del procesamiento mental de la información que se obtiene a través de la observación. El conocimiento lógico matemático es más abstracto que el conocimiento físico y requiere que los aprendices deriven su conocimiento de las cosas que observan e inventen respuestas que expliquen lo que han presenciado. Como niños, se desarrolla la capacidad de adquirir conocimiento lógico matemático, no se dan por

vencidos adquiriendo conocimientos del mundo físico, sino que este se agrega al conjunto de sus habilidades (Schreiner, 2018).

Fuente de este razonamiento está en el sujeto y éste la construye por abstracción reflexiva. De hecho, se deriva de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos.

3.6 CARACTERÍSTICAS DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

La interpretación del conocimiento lógico matemático se va consiguiendo a través de experiencias en las que el acto intelectual se construye mediante una dinámica de relaciones, sobre la cantidad y la posición de los objetos en el espacio y en el tiempo.

El desarrollo de cuatro capacidades favorece el pensamiento lógico-matemático:

- La observación: Se debe potenciar sin imponer la atención del niño a lo que el adulto quiere que mire. La observación se canalizará libremente y respetando la acción del sujeto, mediante juegos cuidadosamente dirigidos a la percepción de propiedades y a la relación entre ellas. Esta capacidad de observación se ve aumentada cuando se actúa con gusto y tranquilidad y se ve disminuida cuando existe tensión en el sujeto que realiza la actividad.
- La imaginación: Entendida como acción creativa, se potencia con actividades que permiten una pluralidad de alternativas en la acción del sujeto. Ayuda al aprendizaje matemático por la variabilidad de situaciones a las que se transfiere una misma interpretación.
- La intuición: Las actividades dirigidas al desarrollo de la intuición no deben provocar técnicas adivinatorias; el decir por decir no desarrolla pensamiento alguno.

- La arbitrariedad no forma parte de la actuación lógica. El sujeto intuye cuando llega a la verdad sin necesidad de razonamiento. Ciertamente, esto no significa que se acepte como verdad todo lo que se le ocurra al niño, sino conseguir que se le ocurra todo aquello que se acepta como verdad.

“El razonamiento lógico: El razonamiento es la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, llegamos a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia” (Fernández B., 2005).

Con estos cuatro factores hay que relacionar cuatro elementos que ayudan en la conceptualización matemática:

1. Relación material con los objetos.
2. Relación con los conjuntos de objetos.
3. Medición de los conjuntos en tanto al número de elementos
4. Representación del número a través de un nombre con el que se identifica (Vergnaud, 2010).

3.7 LA ACTIVIDAD LÚDICA EN LA ENSEÑANZA

Según Dinello, la actividad lúdica se refiere a la “acción ejercida por seres humanos dentro de un contexto reconocido como propio, con el objeto de distraerse, relacionarse y aprender de y con ellos mismos”. (1985, p. 67)

La enseñanza necesita de nuevos modelos pedagógicos el cual implica un cambio en la forma como se vienen realizando las clases, cambio que involucra comportamientos y actitudes frente a las nuevas propuestas de cómo se debe enseñar. Por tanto, en nuestra actualidad se habla de dar herramientas a los estudiantes para que logren construir su aprendizaje, para que ese

aprendizaje sea en gran parte destacado más que por su cantidad, por su calidad, que debe reflejarse en la forma como se adapta a las necesidades cambiantes de la persona y su ambiente.

Para comprender el juego en el proceso de enseñanza se tiene la siguiente definición:

Etimológicamente, la palabra “juego” procede de dos vocablos del latín: "iocus – i", que significa broma, chanza, gracia, chiste, y “lūdus, –i”, que significa juego, diversión. Generalmente, el juego está asociado con la diversión, la recreación física, el placer y la alegría. (Díaz, 2008)

Lo señalado implica que en el juego interviene el que está motivado y desee hacerlo por gusto, los límites temporales y espaciales se generan teniendo en cuenta el espacio necesario para jugar, así como el tipo de personas y sus facultades físicas que permitan adherirse al juego, por tanto para acomodarlo a las necesidades pedagógicas obliga a tener en cuenta las condiciones de los estudiantes y diseñar juegos (establecer sus reglas) que les llamen la atención, ayudándoles a formular preguntas y buscar las respuestas por sus propios medios.

Así también, la acción tiene su fin en sí misma, pero como estrategia permitirá la construcción de aprendizaje significativo cuando los estudiantes llevados por el movimiento dinámico de los juegos, exploren los contenidos, se integren en grupos fomentando las relaciones y el ámbito social, propongan soluciones y se predispongan a la creatividad de forma espontánea y libre aprovechando en su madurez todos los beneficios que a muchos se les coartó cuando niños, porque se les prohibió aprender a través del juego.

Ante tal afirmación se manifiesta lo siguiente:

Extrañamente los ventanales de las aulas de clase están cubiertos por pesadas y tupidas mallas. Y las puertas se mantienen cerradas como guardando celosamente un secreto: Dos y dos son cuatro, cuatro y cuatro ocho. Repitan dice el maestro. Pero miren

el pájaro que pasa por el cielo y el niño lo llama: Sálvame pajarito. Entonces el pájaro baja y juega con el niño. Repitan dice el maestro, dos y dos... y la fantasía cabecea en el sopor de la rutina. Entonces el recreo es un solo grito abierto, posibilidad del juego, de la palabra desatada en la risa, en máscaras, en arrurrú entonados por gigantitos y enanotes, en paredes que se caen y el sol y la luna y el pájaro, inaugurando un gran juego: La escuela, una inmensa aula alegre, espacio lúdico de encuentro con el conocimiento” (Jiménez Vélez & otros, 2001, p. 67).

Lo señalado nos enfoca a establecer la dificultad de emplear la lúdica en los ambientes escolares. Por tanto, por medio del juego los estudiantes comprenderán que la ganancia que obtienen en medio de todos estos procesos, es más valiosa porque están construyendo aprendizaje y lo hacen de una forma más participativa, emocionante, constructiva y emotiva, que no encuentran directamente en ningún otro método de enseñanza.

Asimismo, no se debe desligar el conocimiento de la diversión, se puede llegar a ser inmensamente creador a partir de nuestros motivos interiores, con la perfecta excusa de la diversión en medio de los procesos, quien se interesa por el juego entiende el valor de los grupos, donde las personas se forman de manera más responsable, más humana y más social, el grupo enseña a reflexionar y analizar la realidad y sus problemas.

Si bien, el juego es una de las expresiones más preponderantes en las actividades lúdicas, éstas no deben enmarcarse solo en él, la lúdica se relaciona con todo tipo de actividad que extienda lo simbólico y lo imaginativo, ella como encuentro con la naturaleza y formadora de sensibilidad, integración y comunicación social y cultural, presenta otras formas de realizarse. En medio de tantas actividades que se pueden llegar a catalogar como lúdicas, está la creatividad

e ingenio del docente para determinar cómo implementar los procesos de enseñanza y qué actividades le pueden aportar más favorablemente en el desarrollo de dichos procesos.

3.7.1 LA LÚDICA Y SU MANIFESTACIÓN EN EL JUEGO

Lúdico es todo lo relativo al juego, generando aprendizaje a través del juego individual y colectivo. “La lúdica, específicamente en la modalidad de juego, suele ser depreciada por considerarse que presenta un bajo nivel de fiabilidad pedagógica” (Dominguez, 2015, p. 7).

Asimismo, se indica que:

El mundo moderno nos invita a replantear muchas de las acciones que hemos llevado a cabo durante años, una de ellas es el actuar docente ante la necesidad de formar hombres con capacidad de solución de problemas, habilidades comunicativas en una aldea global y habilidad de sistematización de información en esta “jungla informativa” a la que día a día se tiene acceso gracias a las tecnologías de información y comunicaciones (Molina & Prieto C., 2005, p. 27).

Por otro lado, se menciona que:

Desde el punto de vista intelectual el juego es una excelente actividad para ejercitar las capacidades mentales que al igual que las físicas, se mejoraran con el ejercicio, con la práctica. El juego estimula la imaginación, enseña a pensar con espíritu crítico, favorece la creatividad y pos sí mismo el juego es un ejercicio mental creativo. El juego además de constituí un excelente ejercicio intelectual, puede constituir un material complementario de inestimable valor que permite iniciar, estimular y ejercitar con los alumnos el pensamiento y razonamiento lógico (Ferrero, 2004, p. 13).

Tomando en consideración los autores anteriores se puede concluir que el juego es una actividad placentera, de disfrute personal, en la que el educando busca relacionarse, divertirse,

sentirse libre, seguro de sí mismo dentro de los límites del espacio, tiempo y el lugar donde se encuentra. Por tanto, el juego es una actividad propia, por medio del cual se busca conocer el mundo. El juego es indispensable para el crecimiento, desarrollando sus áreas afectivas, psicomotoras, cognoscitivas y sociales, siendo estas herramientas básicas para manejar múltiples problemas y emociones ante las exigencias de la vida y para las cuales no se encuentra preparado.

Por otra parte, el juego es una actividad imprescindible para la evolución cognitiva, comunicativa, afectiva y social del ser humano, ya que permite el desarrollo de las funciones básicas de la maduración psíquica. A través de él se potencializan las emociones, siendo el estado emocional de la persona un factor importante que determina el potencial del desarrollo humano (Dominguez Ch., 2015).

Es como se define posteriormente:

Una forma de estar en la vida y de relacionarse con ella en esos espacios cotidianos en que se produce disfrute, goce, acompañado de distensión que producen actividades simbólicas e imaginarias como el juego, la chanza, el sentido del humor, el arte y otra serie de actividades (sexo, baile, amor, afecto), que se produce en la interacción con otros, sin más recompensa que la gratitud que producen dichos eventos (Jiménez & Alvarado, 2004, p.24).

Con lo precedentemente señalado, se puede establecer que la lúdica es indispensable en la vida del ser humano, para que se consolide como persona integral, mantenga una mente sana y construya conocimiento y estimula el desarrollo de diversas capacidades en las personas. De modo que la lúdica, libera al individuo de la rutina, ésta última que sólo ocasiona el de generar de las células cerebrales o inclusive la muerte del mismo. Por otra parte dentro de las

capacidades que puede potenciar la lúdica cuando se presenta como una capacidad creativa, están las siguientes:

- Capacidad de abstracción y de juicios para ser innovadores y creativos.
- Capacidad de entender los nuevos modelos de comunicación y de trabajo en equipo.
- Capacidad de promover procesos de paz, de cooperación y de solidaridad.
- Capacidad de entender problemas sistémicos y dinámicos.
- Capacidad de asombro y de curiosidad.
- Capacidad de promover procesos de acción y de gestión social.
- Capacidad de imaginar y de fantasear.
- Capacidad de ligar lo operativo con lo emotivo y lo cognitivo.
- Capacidad de manejar y procesar información, no de memorizar.
- Capacidad de lectura y escritura de los nuevos códigos de la modernidad.
- Capacidad de producir nuevos conocimientos (Jiménez & Alvarado, 2004, p. 73).

Habiendo analizado el concepto de lúdica, es preciso afirmar que el juego aparece como una manifestación externa del impulso lúdico.

Considerando las características del juego, su valor conceptual, sus diversas formas y la importancia del mismo para el individuo es menester resaltar sus beneficios educativos, que determinaran su alcance como estrategia pedagógica. Los beneficios de juego dentro del ámbito pedagógico son reconocidos por varios autores, cuyas opiniones acentúan las garantías a nivel social, personal, psicológico, entre otros aspectos que conforman la integralidad del individuo. Se establece que el juego es un mecanismo educativo, señalando que:

A través del juego se pueden realizar actividades de tipo imaginario o real, donde se pueden crear situaciones, solucionar problemas o imitar la realidad social circundante;

permite combinar muchos procedimientos, formas y actividades para lograr un objetivo; crear independencia y socialización por la interacción de los alumnos, crear rasgos de personalidad y respeto por la regla y las demás personas (Castañeda L., 2002, p. 27).

De esta manera, que lo lúdico emerge como una cualidad del conocimiento, facilitando cualquier aprendizaje de ahí que lo lúdico en el campo pedagógico propicia los procesos que permiten crecer a la persona, que permiten comprender, interpretar, asumir e innovar contenidos, siendo que el juego, puede definirse como una actividad de orden lúdico que permite al hombre la potencialización de sus capacidades psico-motoras, físicas, psíquicas y emocionales, en pro de su desarrollo integral.

3.7.2 EL JUEGO EN LA ACTIVIDAD DOCENTE

Es cada vez más frecuente escuchar a los niños y niñas que en el paso de la educación inicial a la primaria, notan que “ya no se juega en clase”. Es decir, ellos son cada vez más conscientes que lo que hacen en clase primaria es “trabajar”, en comparación con los cursos anteriores, donde “jugaban”.

En este sentido Boule asegura: Admitir que la infancia es el lugar privilegiado del juego es renunciar a definir el juego del niño en la perspectiva del juego adulto, especialmente en su relación con el concepto de trabajo. El juego es bastante anterior en el niño que la exigencia de trabajo. (Boule, 1976, p. 27).

Son los maestros y educadores de la primera infancia quienes tienen un papel fundamental en la prestación de servicios educativos de calidad. Es importante que ellos puedan entender la importancia del juego y de la pedagogía centrada en el niño en el aprendizaje temprano, así como que estén dotados de las competencias y de la predisposición necesaria para

poner en la práctica de un aprendizaje basado en el juego que favorezca el aprendizaje y el desarrollo del niño. Por lo tanto,

Solo se puede entender el juego como herramienta educativa si hay voluntad y unos criterios educativos. Los lugares, los colectivos y los materiales con los que se dispone forman parte del punto de partida. El juego, los juegos de toda clase, están en segunda línea, dando respuesta a las demandas. (Ripoll O., 2006, p.26).

3.7.3 EL JUEGO: FUENTE DE APRENDIZAJE Y HERRAMIENTA EDUCATIVA

La implementación de didácticas lúdicas permite potenciar y fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues es así como los niños aprenden. “Cuando los niños aprenden, necesitan estar activos y no pasivos. Aprenden mejor haciendo las cosas por sí mismos, que mirando como los demás las hacen”. (Lawrence, p.44)

Se expone lo siguiente en relación a los beneficios de lo lúdico:

El juego actúa como disparador o introducción a temas nuevos, diagnóstico de conocimientos previos, forma de evaluar temas desarrollados, estrategia de integración y motivación. Además, el docente deja de ser el centro y pasa a ser un facilitador del aprendizaje, un conductor de la clase. A diferencia de la instrucción, el juego involucra el conjunto de la personalidad y potencia el aprendizaje significativo (Ausubel, 1983 citado en Clereci, 2012, p. 2).

Un aspecto importante relacionado a la utilización del juego en el aula durante el proceso de enseñanza y aprendizaje es la posibilidad de fortalecer el aprendizaje significativo. A partir de didácticas lúdicas, el estudiante podrá relacionar con mayor facilidad un conocimiento previo con un conocimiento nuevo, más aún si se toma en cuenta la posibilidad de integrar el aspecto práctico, lo cual a la vez va a la par del aprendizaje por competencias. Dentro del aprendizaje por

competencias cabe señalar además lo actitudinal, la comunicación, toma de decisiones y resolución de problemas.

Por tanto, el juego se relaciona con la creatividad que posibilita en cierto modo la resolución de problemas desde una perspectiva innovadora. Proponer soluciones no convencionales y efectivas. Un factor relevante para lograr aquello se encuentra en la labor del docente, el cual debe crear un ambiente educativo agradable y que promueva la participación y motivación de los estudiantes.

3.8 DEFINICIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO EDUCATIVO

El material didáctico tiene un rol fundamental en el ámbito educativo, ya que es una herramienta utilizada en todo nivel y modalidad de enseñanza, el material favorece la adquisición de conocimientos a través de la experimentación, manipulación y participación directa del niño. Aunque se pueden nombrar de diversas maneras, la expresión habitual de nombrarlos, es materiales didácticos. Y según Ogalde Careaga,

Son todos aquellos medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje, dentro de un contexto educativo global, sistemático, y estimula la función de los sentidos para acceder más fácilmente a la información, adquisición de habilidades y destrezas, y a la formación de actitudes y valores. (Careaga, 2008, p.19)

Morales Pablo 2012 define:

Se entiende por material didáctico al conjunto de medios materiales pueden ser tanto físicos como virtuales sumen como condición despertar el interés de los estudiantes a adecuarse las características físicas y psíquicas de los mismos demás que facilita la actividad docente al servir de guía si mismo tienen la gran virtud de adecuarse cualquier tipo de contenido (Morales 2012:10)

Gutiérrez 2006 define:

Son materiales utilizados para alcanzar los fines concretos del currículo, que se orienta hacia la formación integral del niño [...] Conjunto de objetos y materiales útiles indispensables que se utilizan para apoyar las actividades en el proceso educativo. Para el funcionamiento eficaz, el material didáctico debe despertar el interés de educando y adecuarse a sus características, tanto físicas como psíquicas. Su objetivo es facilitar el proceso de aprendizaje y dotarle de mayor consistencia simplicidad. También es necesario que se adapte a los contenidos y la metodología didáctica. (Gutiérrez 2006:262)

Se suele dar mayor importancia al uso del material didáctico en el nivel inicial, ya que mayor parte de los contenidos demandan de experimentación y mayor estímulo sensorial es decir, le pone al niño en contacto directo con el objeto de aprendizaje. Además, que en el área de conocimiento de la noción lógico matemática debería ser imprescindible ya que: posibilita el aprendizaje real de los conceptos y ejerce una función motivadora del aprendizaje sobre todo si con el material se crean situaciones interesantes para el niño, en las que se sienta sujeto activo.

3.8.1 MATERIALES EDUCATIVOS IMPRESOS

Los impresos son los libros, guías, antologías, folletos, fascículos, cuadernos de trabajo entre otros. Su diseño permite la combinación de textos e imágenes, haciendo posible un impacto favorable en los distintos intereses y estilos de aprendizaje del estudiante.

3.8.2 6.1.2. MATERIALES EDUCATIVOS AUDIOVISUALES

Es todo aquel contenido realizado con fines educativos que permita el uso de la imagen, video o sonido. Este tipo de materiales pueden estar contenidos en medios digitales o transmitidos vía satélite, por los sistemas de televisión educativa, estos son cada vez más interactivos.

3.8.3 6.1.3. MATERIALES EDUCATIVOS CONSTRUIDOS DE RECICLABLES

Este material didáctico es aquel que está elaborado con materiales de reciclado (cartón, envases plásticos, vidrio, entre otros), aprovechando así sus propiedades de reutilización, con un fin en este caso pedagógico.

La importancia del uso del material reciclado debe llevar a la toma de conciencia en los espacios educativos donde se debe fomentar el uso de recursos didácticos elaborados con materiales de reciclaje del entorno, para lograr propósitos educativos, no solo de contenido, sino también de valores ambientales.

Otra consideración al momento de elaborar un material didáctico, se debe considerar y conocer el público al que va dirigido, Para la elaboración del material didáctico y que este a su vez se manifieste en un aprendizaje significativo se deben considerar algunas características como objetivos, contenidos, características, contexto. Para la eficacia del material didáctico se deben responder estas necesidades (Morales 2012,p.10)

3.9 DEFINICIÓN DE MATERIAL RECICLABLE

Material reciclable es aquel que se puede utilizar de nuevo después de su uso principal, este es recolectado y transformado en un nuevo material. En el caso de la presente investigación, se aspira a transformar estos productos reciclables en material didáctico para su uso como herramienta pedagógica en clase.

García (2015) manifiesta que: El material de reciclaje puede ser considerado como uno de los pilares para la conservación del medio ambiente, dado que implica la recolección y procesamiento de fibras y elementos secundarios, lo cual implica que el porcentaje de extracción de recursos primarios se reduzca favoreciendo así al fortalecimiento de la naturaleza.

Otros autores como Castells (2012) describe el reciclaje como la operación compleja que permite la recuperación, transformación y elaboración de un material a partir de residuos, ya sea total o parcial en la composición definitiva, por lo tanto, es un proceso físico, químico o mecánico que consiste en someter a una materia o producto ya utilizado a un ciclo de tratamiento para obtener una materia prima o un nuevo producto.

En Bolivia, se hace referencia a que solamente un 4% de 5400 toneladas de basura generadas por día, son recicladas (Gutiérrez, 2016), es debido a que no existe políticas

3.9.1 DIFERENCIA DE MATERIAL RECICLABLE Y DE DESECHO

Según la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUFI, 2007) define desecho como todo lo que es generado como producto de una actividad, ya sea por la acción directa del hombre o por la actividad de otros organismos vivos, formándose una masa heterogénea que, en muchos casos, es difícil de reincorporar a los ciclos naturales. Por lo tanto, el material reciclable diferencia del de desecho es aquel que se puede reincorporar o reutilizar dándole un nuevo uso, en este caso un uso educativo.

3.9.2 MATERIAL RECICLABLE COMO RECURSO EDUCATIVO

El costo de un material didáctico comercial suele ser elevado, este es uno de los criterios que obstaculiza la dotación de material educativo en las aulas. Es ahí donde la propuesta del uso de material reciclable para construir recursos, herramientas y precisamente materiales didácticos es acertada, ya que solo demanda de un proceso de clasificación, recolección y construcción de nuevos materiales.

Según Álvarez Gómez de Cos, (2013) Y Cabildo, et. al, (2010) la finalidad radica en “aprovechar los contenidos materiales y energéticos de los residuos para un fin útil, como también prolongar la vida de los productos o de nuevo convertirlos en materia

prima”. (p.12) otra de las finalidades es evitar y conservar el planeta con vida saludable, aunque Pardavé (2007) indica que la finalidad es mejorar la eficiencia económica, reducir la contaminación y el volumen de residuos finales. (p12)

Es decir, al usar material reciclable se estará minimizando la presencia de residuos en nuestras comunidades. Debido a que elementos tales como vidrio, papel y plásticos, entre otros estarían siendo reutilizados para crear materiales didácticos. Por otro lado, es una manera de inculcar a la sociedad sobre el cuidado del medio ambiente y la importancia del reciclar objetos que fueron ya utilizados y direccionarlos al uso del aprendizaje teórico-práctico.

Las experiencias del niño con el material didáctico estimulan su desarrollo, es por esto que su uso se hace cada vez más necesario para la enseñanza, ya que favorece su observación y sus habilidades para la toma de decisión.

(Montessori, 2007), describe el material didáctico de la siguiente- manera: No es un simple pasatiempo, ni una sencilla fuente de información, es más que eso, es material didáctico para enseñar. Están ideados a fin de captar la curiosidad del niño, guiarlo por el deseo de aprender. Para conseguir esta meta han de presentarse agrupados, según su función, de acuerdo con las necesidades innatas de cada alumno. Por lo tanto, el tener más recursos significa más oportunidades de desarrollo.

Según (Cortés, Navarrete y Troncoso, 2009) indican sobre los estímulos en los niños: “Cada vez que usan alguno de sus sentidos (vista, tacto, olfato, audición, gusto), se crea una nueva conexión”. Esto quiere decir que, si al niño(a) se le provee de diversas experiencias en forma continua, se estará favoreciendo las conexiones cerebrales que se generan a partir de los estímulos de dichas experiencias, transformándose así, en la base

de los futuros aprendizajes, convirtiéndose en una herramienta clave para dicho proceso y una consideración que no debe escapar de los educadores infantiles.

Si es como autores concluyen que el niño debe desarrollarse en un ambiente agradable y lleno de estímulos, caso contrario los aprendizajes serán limitados. Otra conclusión de la investigación lleva a confirmar que muchas instituciones carecen de buen material didáctico, además no todo maestro tiene los estudios necesarios para llevar a cabo una verdadera enseñanza.

Es parte del rol del maestro, el crear un clima de seguridad y confianza, manteniendo relaciones personales positivas, con el objetivo de conseguir que el ambiente sea eficaz para el aprendizaje. Es importante el material didáctico en el aprendizaje más cuando se trata de procesos de formación en la primera infancia, debido a que en esta etapa los niños requieren ambientes gratos y estimulantes, que propicien nuevos saberes y posibiliten un mejor desarrollo en todas sus dimensiones.

Es necesario ofrecer a los niños muchas oportunidades para ejercitar y experimentar. Se requiere abundante práctica. Con una sola vez, nunca será suficiente. Por ello, las destrezas deben trabajarse de manera consistente durante varios días, hasta que los niños consigan dominarlas, practicando en diversos ambientes y situaciones. Por ejemplo, un niño no puede aprender las destrezas de nadar, cantar o dibujar a través de escuchar a su maestra.

Los materiales didácticos deben estar orientados sistemáticamente a un fin concreto, en función a los criterios de referencia del currículo. El valor pedagógico de los medios, está relacionado con el contexto en que se usan, más que en sus propias cualidades y posibilidades intrínsecas. La inclusión de los materiales didácticos en un determinado contexto educativo exige

que el maestro tenga claro cuáles son las principales funciones que pueden desempeñar los medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CAPÍTULO IV

4 DISEÑO METODOLÓGICO

Para la realización de la presente investigación fue necesario adoptar un modelo que sirva de guía en el proceso del estudio, por lo que, se considera que toda investigación comprende los elementos de observación, descripción y un análisis de hechos que ocurren bajo determinadas circunstancias.

4.1 Diseño de investigación

La presente investigación responde al **diseño cuasi-experimental** que “estudia las relaciones causa - efecto, pero no en condiciones de control riguroso de las variables que maneja el investigador en una situación experimental” (Tamayo, 1995)

Asimismo, se establece que:

Estos diseños cuasi experimentales también manipulan deliberadamente al menos una variable independiente para ver su efecto y relación con una o más variables dependientes. En estos diseños cuasi experimentales los sujetos no son asignados al azar a los grupos ni emparejados; sino que dichos grupos ya están formados antes del experimento, son grupos intactos (Hernandez S. B., 1999).

4.2 Tipo de investigación

La presente investigación es de **tipo explicativo**, ya que está dirigido a responder a las causas de los eventos físicos y sociales, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da este, o porque dos o más variables se relacionan. (Sampieri, 2006, p.66.)

4.3 Métodos de investigación

4.3.1 *Métodos teóricos*

De acuerdo con las características del objeto de estudio, los objetivos que se persiguen y las condiciones de los cuales se desarrolla el trabajo son los siguientes métodos teóricos utilizados.

4.3.2 *Hipotético – deductivo*

En el método hipotético- deductivo, “la lógica de la investigación científica se basa en la formulación de una ley universal y en el establecimiento de condiciones iniciales relevantes que constituyen la premisa básica para la construcción de teorías” (Hernández Ch., 2008).

Por tanto, este método es el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica. El método hipotético- deductivo tiene varios pasos esenciales: observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis, y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia. En él se plantea una hipótesis que se puede analizar deductiva o inductivamente.

4.3.3 *Análisis – síntesis*

Es el método que permite describir aspectos a partir de una visión genérica a un nivel teórico y práctico, a través de un proceso que va desde la observación del aprendizaje de la noción lógico matemática de seriación, clasificación y conservación como objeto de estudio, desintegración de sus partes, clasificación de hechos y conceptos y, organización del pensamiento para posteriormente sintetizar en sus conceptos y principios trascendentales.

4.3.4 Inducción – deducción

Se utilizó el método de la deducción para arribar a lo más particular de la investigación sobre el objeto de estudio. En el trabajo la desagregación e integración, partirá de la visión genérica de la educación, para concentrar el estudio en el área de la noción lógico matemática, partiendo de la seriación, clasificación y conservación en actividades prácticas, haciendo énfasis en el desarrollo de esta última. Por otra parte, la deducción fue oportuna para complementar la teoría desde un ámbito general.

4.3.5 Métodos empíricos

En la investigación se realizó la valoración de la noción lógico matemática de “seriación, clasificación y conservación” a través de los siguientes métodos empíricos: ficha de observación sistemática y el Test de habilidades básicas en la iniciación al cálculo TIC de Gladys Riquelme del Solar.

4.4 Sujetos de la investigación

Los sujetos de la investigación son niños y niñas comprendidos entre 4 a 5 años de edad que cursan la segunda sección del nivel inicial.

Para el presente estudio se trabaja con dos grupos que son: el Grupo Control y el Grupo Experimental divididos entre los niños de la Unidad Educativa “4 de Julio”.

4.5 Población

La población es definida como un “conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (Sampieri & Otros, 2006: p.238).

De igual modo Arias (2006) la define como el conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación, ésta queda delimitada por el problema y objetivos del estudio.

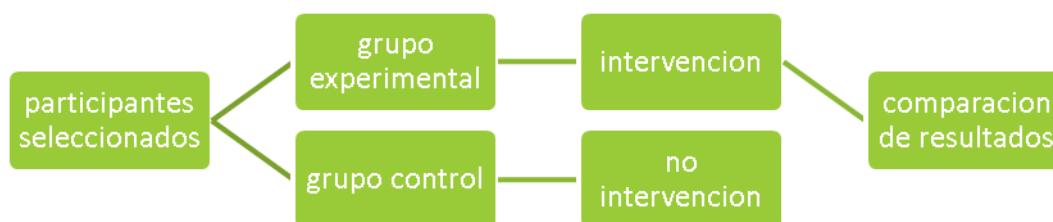
El universo o población está constituido por 58 niños y niñas correspondientes al nivel inicial de la Unidad Educativa “4 de Julio”, zona Tembladerani de la ciudad de La Paz, gestión 2017.

Cuadro N° 1

POBLACIÓN TOTAL DE ESTUDIANTES DEL NIVEL INICIAL – SEGUNDA SECCIÓN
58

Fuente: Datos obtenidos de la Dirección de la U.E. 4 de Julio de la ciudad de La Paz.

En la presente investigación se trabajó con dos Grupos, el Grupo Experimental y Grupo Control, a los dos grupos se le administra la prueba inicial que es el Pre-Test (Pre-Prueba), posteriormente al Grupo Experimental se aplicó el Programa de actividades lúdicas y materiales reciclados como estrategia de enseñanza (Tratamiento Experimental) por último se aplicó a los dos Grupos el Post-Test (Post- prueba). El diseño puede graficar y diagramarse del siguiente modo:



G_E	-	O_1	X	O_2
G_c	-	O_3	-	O_4

Donde:

G_E = Grupo Experimental

G_c = Grupo Control

O_1 = Pre -Test del Grupo Experimental

X = Intervención al Grupo Experimental

O₂ = Post -Test al Grupo Experimental

O₃ = Pre -Test al Grupo Control

O₄ = Post -Test al Grupo Control

4.5.1 Características de la población de estudio

La población de estudio tiene las siguientes características:

- Niños y niñas del nivel inicial de segunda sección entre de 4 y 5 años de edad, entre ellos se encuentran participando dos niños quienes están registrados como niños con deficiencia intelectual leve a moderada.
- Grupo heterogéneo, hombres y mujeres
- Conocimiento y apoyo de los padres de familia
- Acompañamiento de la maestra y la auxiliar de aula

4.6 Muestra

La muestra es “un subgrupo de la población de interés (sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión), este deberá ser representativo de la población” (Hernández Sampieri & otros, 2006, p. 236).

La forma de selección de los sujetos para este estudio es de tipo no probabilístico, es decir:

Los elementos no dependen de la probabilidad, sino de las causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico ni con base de fórmula de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o grupo de personas (Tamayo, 1995, p. 56).

En este sentido, la muestra no aleatoria o empírica a su vez se divide en muestra intencionada, indicando lo siguiente:

El investigador selecciona los elementos que a su juicio son representativos, lo cual exige al investigador un conocimiento previo de la población que se investiga para poder determinar cuáles son las categorías o elementos que se puede considerar como tipo representativo del fenómeno que se estudia (Tamayo, 1995, p. 61).

En tal sentido, para el recojo de información, en primer lugar se hizo la selección de una muestra elegida por conveniencia, de tipo no probabilístico, ya que esta muestra es intencionada por ajustarse a los intereses del investigador, es en este sentido que el procedimiento no es mecánico, sino depende de la toma de decisión del investigador y desde luego obedece a criterios de investigación. Estos criterios ya fueron esbozados en el Planteamiento del problema (p.9), donde se afirma que muchos consideran que la matemática es una de las materias difíciles y complejas y que este sería uno de los factores que incidiría en el fracaso escolar. Es así, que se seleccionaron entre los niños de la muestra a aquellos que presentan dificultades, en la asimilación, en sus procesos atencionales, en su capacidad de retener contenidos abstractos entre ellos la matemática. Buscando responder estas necesidades con oportunidades basadas en la práctica y la vivencia.

Los niños y niñas seleccionados corresponden a niños y niñas de la segunda sección del nivel inicial de la Unidad Educativa 4 de Julio, trabajándose con los paralelos anaranjado (grupo control) con 15 niños y paralelo verde (grupo experimental) con 15 niños, es decir con un total de 30 niños, se detalla en el siguiente cuadro:

Muestra

NIVEL INICIAL	NIÑOS	NIÑAS	TOTAL
Paralelo verde (Grupo experimental)	8	7	15
Paralelo anaranjado (Grupo control)	8	7	15
TOTAL	16	14	30

Fuente: Elaboración propia.

4.7 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**4.7.1 Técnicas**

En el presente trabajo de investigación se utilizó las siguientes técnicas

Observación: Se considera como método de investigación científica que incluye varias técnicas e instrumentos, y también como técnica que se refiere un conjunto de acciones concretas y al uso de instrumentos o aparatos para recoger datos mediante una ficha o guía. Mucho depende del punto de vista con el que se enfoca. (Charaja, 2003, p. 97)

La ficha de observación es no estructurada, es decir contiene la simple descripción de lo sucedido, y su interpretación correspondiente.

4.7.2 Instrumentos**Test de Habilidades Básicas para la iniciación al cálculo TIC**

Se utilizó el Test de habilidades básicas de la iniciación al Calculo TIC de Riquelme del Solar Gladys, de la Universidad de Concepción – Chile. Como pre test y pos test; en un primer momento para medir el nivel inicial de la noción lógico-matemática de los estudiantes del nivel inicial, aplicando ítems de seriación, clasificación y conservación, y en un segundo momento como prueba posterior, para ver los resultados obtenidos tras la intervención pedagógica.

La autora presenta el Test con un total de 32 ítems (clasificación, seriación, conservación, expresión de juicio lógico y función simbólica), de los cuales el presente estudio aplicó solamente los primeros 21 ítems, que corresponden a las habilidades de Clasificación, seriación y conservación.

Con el fin de medir y valorar la confiabilidad del tipo de consistencia del instrumento, es que se aplicó los primeros 21 ítems. a un grupo de 10 niños y niñas de características similares a los de la muestra, es decir del nivel inicial, segunda sección, en este caso de la Unidad Educativa Carlos Medinacelli (turno mañana) con el fin de constatar el nivel de consistencia interna. Los niños y niñas fueron identificados de manera aleatoria. Una vez obtenidos los resultados se aplicó a los mismos el Alfa de Cronbach, para determinar la fiabilidad del instrumento a nuestra realidad, se revisaron los ítems del instrumento original, luego, se aplicó a un N muestral de 10 niños (Véase Tabla 1). Cuadro de la muestra piloto.

Fiabilidad del instrumento

Realizado el análisis para determinar su fiabilidad, a través del “Cálculo del Coeficiente de Confiabilidad Alfa-Cronbach, sobre la base de la matriz de los ítems cuyo procedimiento consta de las siguientes etapas”: (Hernández, 2001, p.410)

1. Se aplica el instrumento.
2. Se obtienen los resultados
3. Se calculan los coeficientes de correlación r de Pearson entre todos los ítems.
4. Se elabora la matriz con los coeficientes obtenidos
5. Se aplica la fórmula.
6. Se obtuvo un $\alpha = 0.63$ lo que es considerado como un coeficiente confiable.

Gráfica Resultados del Alfa de Cronbach

K =	NÚMERO DE ITEMS	21
V _i =	VARIANZA DE CADA ITEM	5,63
V _t =	VARIANZA DEL TOTAL	14,1

ALFA DE CRONBACH	0,63	CONFIABLE
-------------------------	-------------	------------------

Por lo tanto, $\alpha = 0,63$ es un valor confiable para la fiabilidad del instrumento por lo cual es válido para el estudio.

El Programa “Matemática con mis manitos” plantea el uso de material didáctico con actividades lúdicas para desarrollar habilidades de clasificación, seriación y conservación, ya que estas habilidades son básicas y demandan mayor uso de material manipulable que permita modificar sus esquemas cognitivos, facilitando así el proceso de enseñanza y aprendizaje.

4.8 Procedimiento

La realización de la aplicación del instrumento se realizó en tres momentos:

Momento inicial: Se efectuó la medición de la variable dependiente (el aprendizaje de la noción lógico-matemática) con el instrumento Test de habilidades básicas para la iniciación al cálculo TIC, aplicada de forma individual, en primera instancia a ambos grupos (Grupo Experimental y Grupo Control) a esta prueba se le designa como el Pre-test. Esta medición permite verificar la equivalencia de ambos Grupos.

Momento intermedio: Se aplicó el tratamiento experimental o intervención que se realiza con el Grupo Experimental, (variable independiente) que consiste en la aplicación de actividades lúdicas con materiales reciclados “Matemática con mis manitos” como estrategia de

enseñanza, se efectuó en 18 sesiones (cada una con una duración de 45 minutos, 2 veces por semana) con los niños del Grupo Experimental.

Momento final: Después del tratamiento experimental se vuelve a medir la variable dependiente (el aprendizaje de las nociones lógico matemática), con el Test de habilidades básicas para la iniciación al cálculo TIC, aplicada de forma individual, a los dos Grupos (Grupo Experimental y Grupo Control).

4.9 Etapa operativa de la investigación

A inicios de la gestión 2017 se realizaron las gestiones con la Unidad Educativa 4 de Julio, con el fin de gestionar y coordinar la implementación del Programa “Matemática con mis manitos” con el nivel inicial, segunda sección. Esta etapa fue éxitos ya que tanto el Director Prof. Oscar Miranda Alvares, como con las maestras del nivel inicial, quienes también expresaron el acuerdo de los padres de familia.

En la siguiente etapa se elaboraron y diseñaron los materiales didácticos con material reciclado, con el fin de tenerlos listos al iniciar la implementación. Las fechas fueron dos veces postergadas, sin embargo, se iniciaron en el mes de agosto, primeramente, se hizo la identificación del grupo control y del grupo experimental, con quienes se planificaron las evaluaciones iniciales (pre test) aplicando el Test de habilidades básicas para la iniciación al cálculo TIC de Gladys Riquelme del Solar (2003), la aplicación fue de manera individual ocupando desde media hora, hasta 45 minutos por niño. Estos resultados fueron analizados para responder los objetivos de estudio y posterior ajuste del Programa “Matemática con mis manitos”.

A continuación, se implementó la Propuesta pedagógica con mucho éxito, ya que fue bien recibido y aprovechado por los niños. Una de las dificultades que se tuvo la primera sesión

fue el encontrar a uno de los niños con deficiencia intelectual aislado del grupo, ya que estaba acostumbrado a realizar actividades en el aula, pero actividades muy diferentes a lo que sus compañeros hacían, es decir tenía un avance diferenciado. Por lo que se tuvo una reunión con la madre quien en ocasiones ingresaba al aula a “apoyar” a su hijo; acerca de sus habilidades sociales y sus limitaciones. Las cuales con la información de la madre fueron tomadas en cuenta en la implementación de las actividades lúdicas con materiales reciclados, partir de la segunda sesión. También ayudo a romper el hielo el poder interactuar con los niños en la hora del recreo antes de ingresar al aula, con el fin de ganarme su confianza.

Es así que las 18 sesiones se llevaron a cabo sin mayores dificultades, concluyendo para la primera semana del mes de noviembre. Tras lo cual se dio lugar a la evaluación final (pos test) también se realizó de manera individual con ambos grupos control y experimental. En el siguiente periodo se sistematizó y analizó toda la información obtenida. No se tuvo permiso para sacar fotografías a los niños por protección de los mismos, por lo que es escasa la memoria fotográfica que se haya podido rescatar de las sesiones.

Finalmente me dirigí el mes de diciembre al colegio con el fin de conocer las repercusiones de la experiencia, por lo que obtuve más información de padres de familia, maestras y niños que me ayudaron a concretar los resultados y recomendaciones propuestas en este documento.

CAPÍTULO V

5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo se muestran los resultados de la aplicación del Test de Habilidades Básicas para la iniciación al cálculo TIC de Gladys Riquelme (2003) para conocer y comprobar el nivel de conocimiento de la noción lógico matemática de seriación, clasificación y conservación de los grupos experimental (15 niños) y control (15 niños) como prueba inicial (pre-test) y prueba final (post-test) tras la aplicación del Programa “Matemática con mis manitos” que contiene actividades lúdicas con materiales reciclables para el desarrollo de la noción lógico matemática en niño del nivel inicial.

Este capítulo se presentará el resultado cuantitativo y posterior análisis de los datos recogidos a través del siguiente proceso:

- Recolección de datos
- Sistematización de datos
- Elaboración de cuadros estadísticos de doble entrada que permite observar los resultados cuantitativos de la presente investigación
- Interpretación de los datos que consiste en el análisis de los cuadros en su totalidad desde un punto de vista estadístico.
- Contrastar los datos para verificar los logros alcanzados con la aplicación de las actividades lúdicas con materiales reciclados.
- Análisis para buscar el grado de explicación que tiene la variable independiente (actividades lúdicas con material reciclado), sobre la variable dependiente (Noción lógico matemática de seriación, clasificación y conservación).

5.1 DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se graficarán los resultados del pre y post test aplicados al grupo experimental y al grupo control, en un desglose de las 3 dimensiones evaluadas (clasificación, seriación y conservación), es decir los 21 ítems correspondientes al Test aplicado a la población infantil del nivel inicial de la Unidad Educativa 4 de Julio.

RENDIMIENTO PRE Y POST TEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL Y DEL GRUPO CONTROL

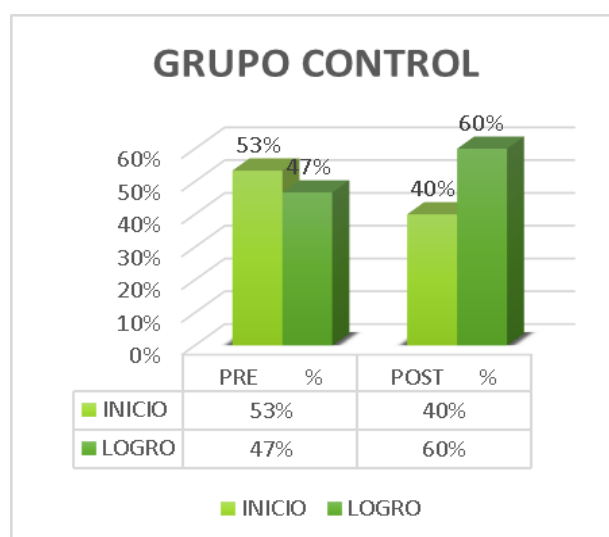
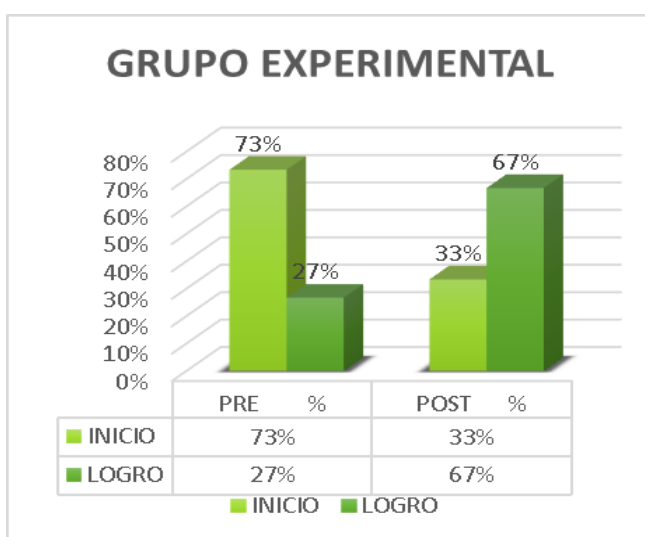
DIMENSIÓN: CLASIFICACIÓN

ITEM 1. AGRUPA FIGURAS GEOMETRICAS SEGÚN TAMAÑO

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	11	73%	5	33%
LOGRO	4	27%	10	67%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	8	53%	6	40%
LOGRO	7	47%	9	60%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

Según las observaciones efectuadas a los niños del nivel inicial a los cuales se les aplicó el instrumento de medición y luego de tabular estadísticamente los ítems correspondientes al ítem 1: Agrupa figuras geométricas según tamaño, se arrojó los siguientes resultados:

En la dimensión Clasificación del grupo experimental se observa que en el pre test el 73% presentan un nivel de inicio y el 27% un nivel de logro; y en el post test el 33% presentan un nivel de inicio, el 67% presentan un nivel de logro, lo cual evidencia un cambio significativo en el desarrollo de esta habilidad. Del mismo ítem Agrupa figuras geométricas según tamaño del grupo control se observa que en el pre test el 53% presentan un nivel de inicio, y el 47% un nivel de logro; y en el post test el 40% presentan un nivel de inicio y el 60% presentan un nivel de logro. Como se ve que tras la aplicación de las actividades lúdicas se puede notar una diferencia positiva en el grupo experimental y, en el grupo control el cambio fue mínimo, la mayoría se mantuvo en INICIO de esta habilidad.

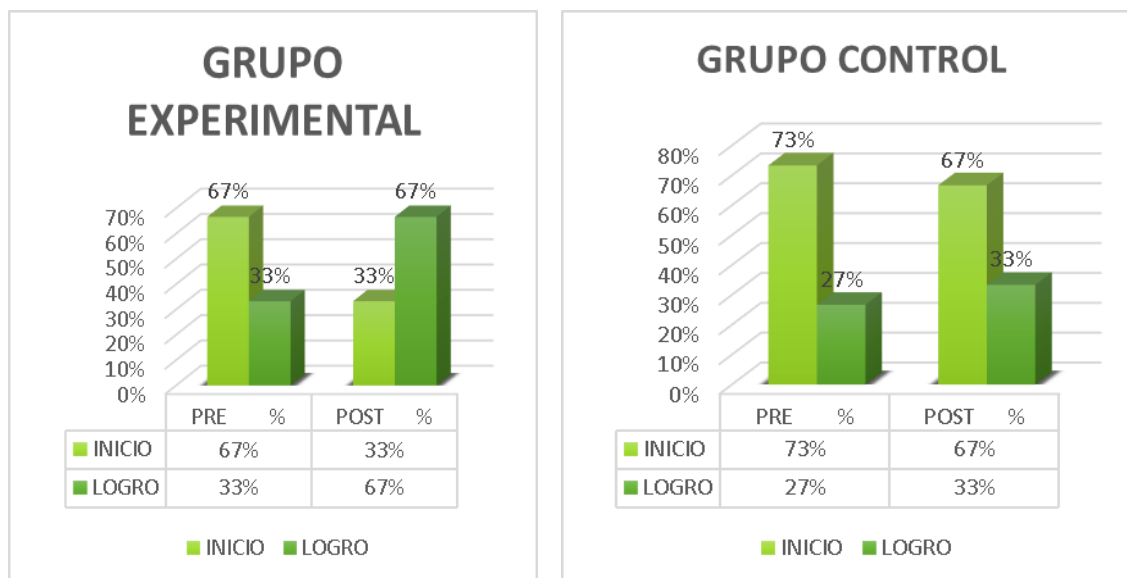
DIMENSIÓN: CLASIFICACIÓN

ITEM 2. SELECCIONA BOTONES SEGÚN TAMAÑO

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	10	67%	5	33%
LOGRO	5	33%	10	67%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	11	73%	10	67%
LOGRO	4	27%	5	33%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Selecciona botones según tamaño, del grupo experimental se observa que en el pre test el 67% presentan un nivel de inicio y el 33% un nivel de logro; y en el post test el 33% presentan un nivel de inicio, el 67% presentan un nivel de logro, muestra que hay un incremento de niños que han ganado esta habilidad, sin embargo en el mismo ítem del grupo control se observa que en el pre test el 73% presentan un nivel de inicio, y el 27% un nivel de logro; y en el post test el 67% presentan un nivel de inicio y el 33% presentan un nivel de logro.

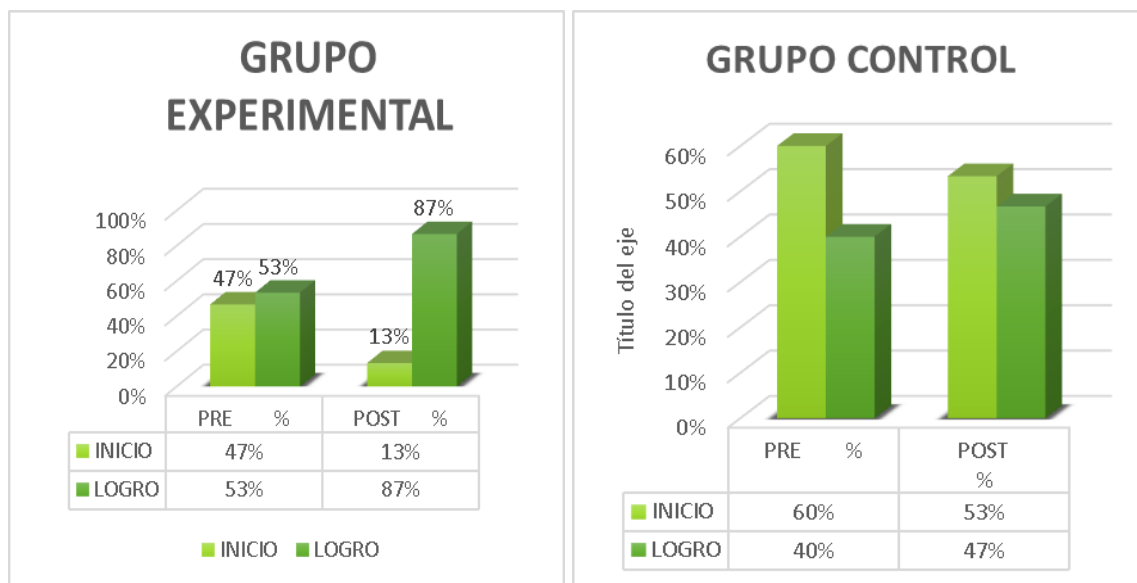
DIMENSIÓN: CLASIFICACIÓN

ITEM 3. AGRUPA CUBOS SEGÚN COLOR

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	7	47%	2	13%
LOGRO	8	53%	13	87%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	9	60%	8	53%
LOGRO	6	40%	7	47%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Agrupa cubos según color, del grupo experimental se observa que en el pre test el 47% presentan un nivel de inicio y el 53% un nivel de logro; y en el post test el 13% presentan un nivel de inicio, el 87% presentan un nivel de logro, hay un incremento de porcentaje de niños que han desarrollado esta habilidad, por otro lado en el mismo ítem del grupo control se observa que en el pre test el 60% presentan un nivel de inicio, y el 40% un nivel de logro; y en el post test el 43% presentan un nivel de inicio y el 47% presentan un nivel de logro.

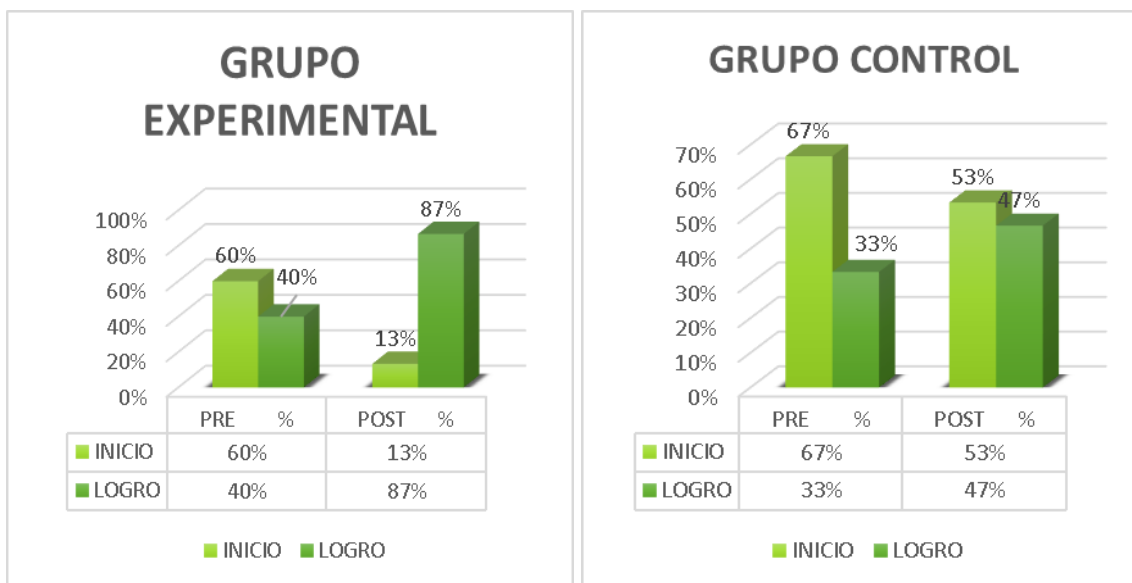
DIMENSIÓN: CLASIFICACIÓN

ITEM 4. AGRUPA TARJETAS SEGÚN COLOR

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	6	40%	2	13%
LOGRO	9	60%	13	87%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	10	67%	6	40%
LOGRO	5	33%	9	60%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Agrupa tarjetas según su color, del grupo experimental se observa que en el pre test el 60% presentan un nivel de inicio y el 40% un nivel de logro; y en el post test el 13% presentan un nivel de inicio, el 87% presentan un nivel de logro, hay un incremento de porcentaje de niños que han desarrollado esta habilidad, por otro lado en el mismo ítem del grupo control se observa que en el pre test el 67% presentan un nivel de inicio y el 33% un nivel de logro; y en el post test el 53% presentan un nivel de inicio y el 47% presentan un nivel de logro.

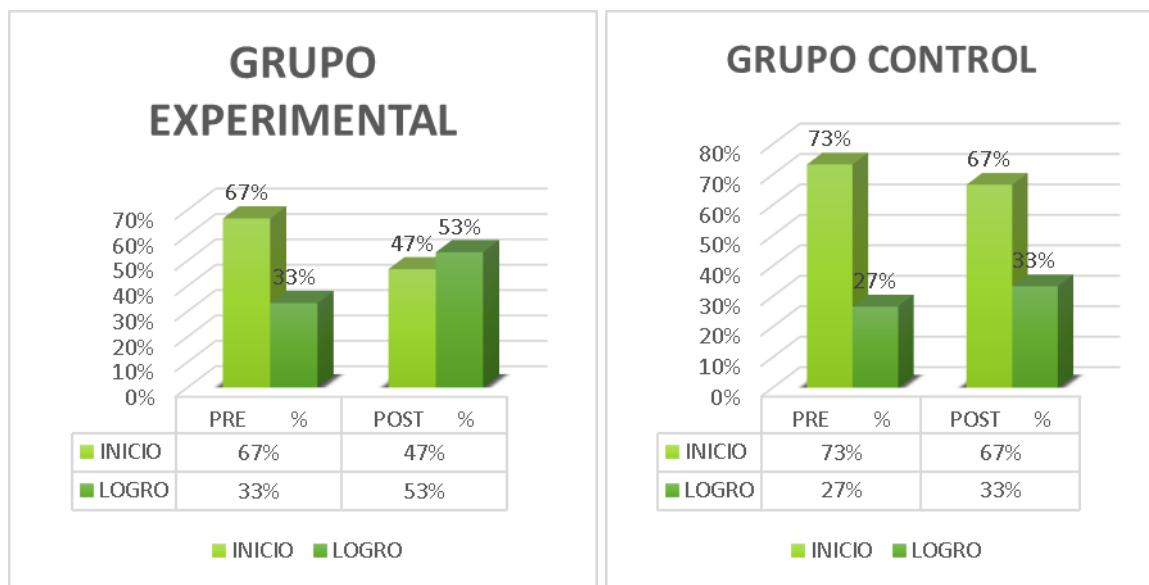
DIMENSIÓN: CLASIFICACIÓN

ITEM 5. AGRUPA FIGURAS SEGÚN LA FORMA

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	10	67%	7	47%
LOGRO	5	33%	8	53%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	11	73%	10	67%
LOGRO	4	27%	5	33%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Agrupa figuras según la forma, del grupo experimental se observa que en el pre test el 67% presentan un nivel de inicio y el 33% un nivel de logro; y en el post test el 47% presentan un nivel de inicio, el 53% presentan un nivel de logro, hay un incremento de porcentaje de niños que han desarrollado esta habilidad, por otro lado, continuando con el mismo ítem nos referimos al grupo control se observa que en el pre test el 73% presentan un nivel de inicio y el 27% un nivel de logro; y en el post test el 67% presentan un nivel de inicio y el 33% presentan un nivel de logro.

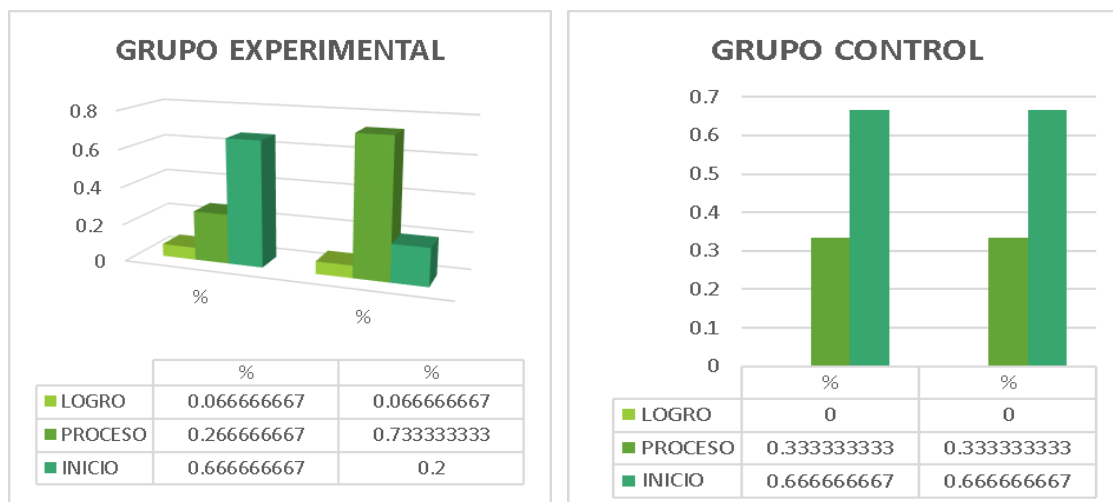
DIMENSIÓN: CLASIFICACIÓN

ITEM 6. APAREA FIGURAS IGUALES

A. F. I.	A PRE	PRE %	A POST	OST %
ALTO	0	0%	0	0%
REGULAR	0	0%	1	7%
BAJO	0	0%	0	0%
	0	0%	1	7%

A. F. I.	A PRE	PRE %	POST	POST %
ALTO	0	0%	0	0%
REGULAR	0	0%	0	0%
BAJO	0	0%	0	0%
	0	0%	0	0%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Aparea figuras iguales, el grupo experimental obtuvo un resultado en el pre test el 67% presentan un nivel de inicio, el 27% tiene un nivel en proceso y el 7% un nivel de logro; y en el post test el 20% presentan un nivel de inicio, un 73% presenta un nivel de en proceso y el 20% presentan un nivel de logro, hay un importante incremento de porcentaje de niños que han desarrollado esta habilidad, por otro lado, continuando con el mismo ítem nos referimos al grupo control se observa que en el pre test el 67% presentan un nivel de inicio, un 33% presenta un nivel de en proceso y el 0% un nivel de logro; y en el post test hay un 67% presentan un nivel de inicio, un 33% muestra un nivel de en proceso y el 0% presentan un nivel de logro, en este caso no hubo ningún cambio en el grupo control.

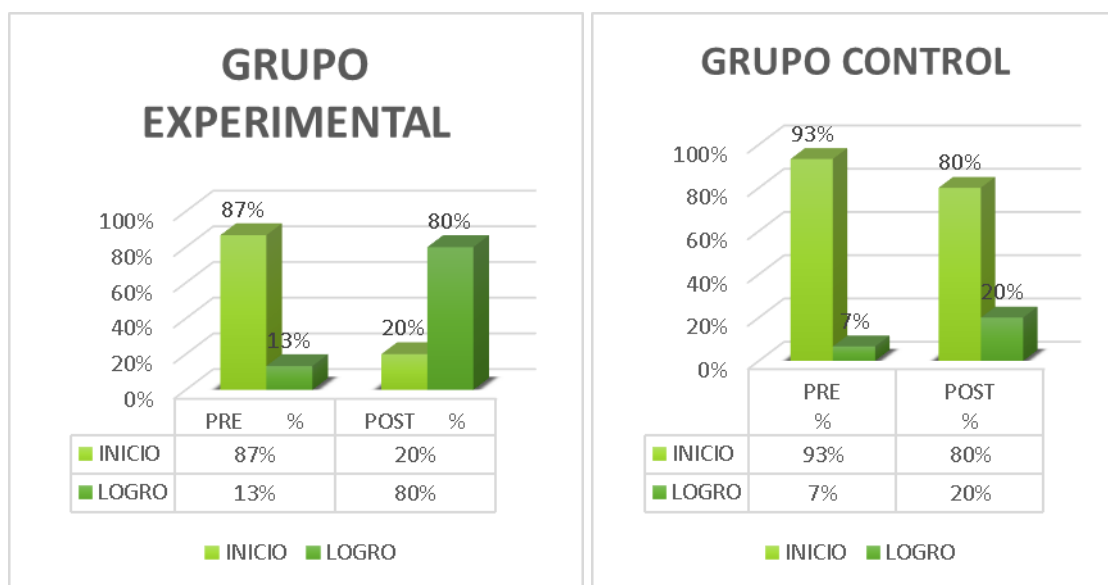
DIMENSIÓN: CLASIFICACIÓN

ITEM 7. IDENTIFICA SUAVE ASPERO EN LIJA

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	13	87%	3	20%
LOGRO	2	13%	12	80%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	14	93%	12	80%
LOGRO	1	7%	3	20%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Identifica suave áspero en lija, son los resultados del grupo experimental se observa que en el pre test el 87% presentan un nivel de inicio y el 13% un nivel de logro; y en el post test el 20% presentan un nivel de inicio, el 80% presentan un nivel de logro, notoriamente hay un incremento en la cantidad de niños que han desarrollado esta habilidad, sin embargo es diferente la situación del grupo control, donde se observa que en el pre test el 93% presentan un nivel de inicio y el 7% un nivel de logro; y en el post test el 80% presentan un nivel de inicio y el 20% presentan un nivel de logro.

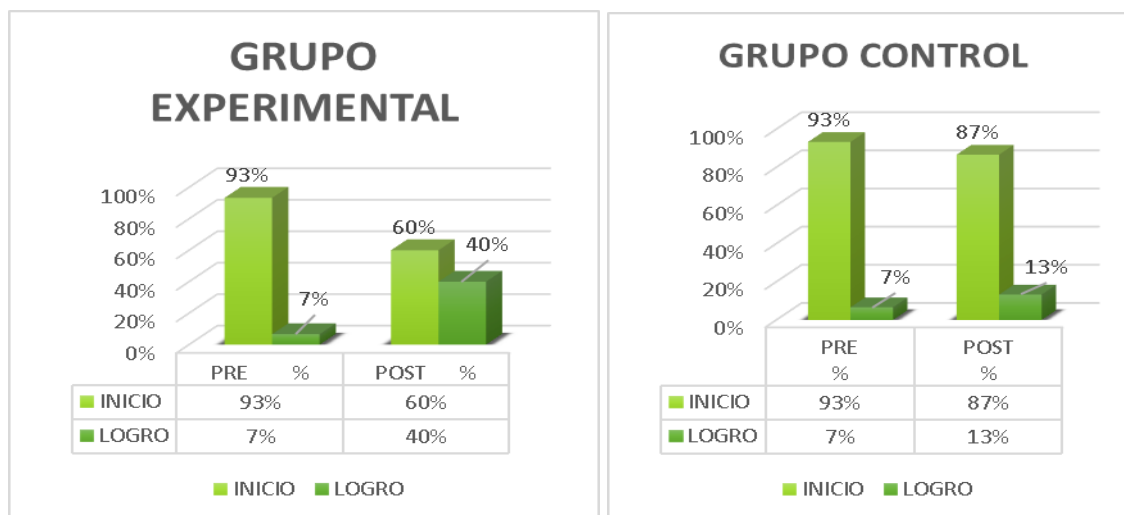
DIMENSIÓN: CLASIFICACIÓN

ITEM 8. IDENTIFICA SUAVE ASPERO EN GÉNERO

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	14	93%	9	60%
LOGRO	1	7%	6	40%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	14	93%	13	87%
LOGRO	1	7%	2	13%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Identifica suave áspero en género, son los resultados del grupo experimental se observa que en el pre test el 93% presentan un nivel de inicio y el 7% un nivel de logro; y en el post test el 60% presentan un nivel de inicio, el 40% presentan un nivel de logro, notoriamente hay un incremento en la cantidad de niños que han desarrollado esta habilidad, sin embargo es diferente la situación del grupo control, donde se observa que en el pre test el 93% presentan un nivel de inicio y el 7% un nivel de logro; y en el post test el 87% presentan un nivel de inicio y el 13% presentan un nivel de logro.

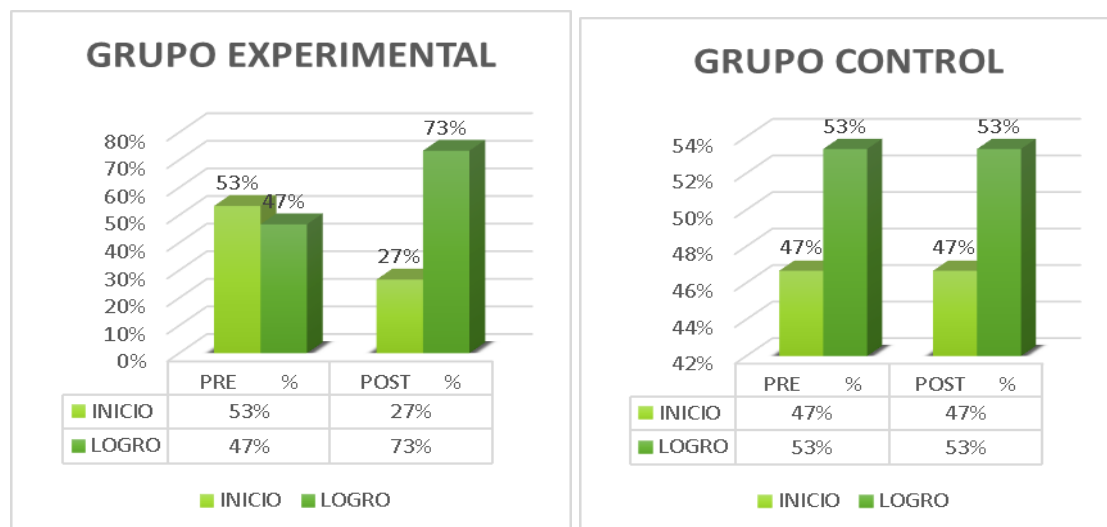
DIMENSIÓN: SERIACIÓN

ITEM 1. ORDENA FIGURAS SEGÚN TAMAÑO (GRANDE – CHICO)

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	8	53%	4	27%
LOGRO	7	47%	11	73%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	7	47%	7	47%
LOGRO	8	53%	8	53%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Ordena figuras según tamaño (grande - chico), son los resultados del grupo experimental se observa que en el pre test el 53% presentan un nivel de inicio y el 47% un nivel de logro; y en el post test el 27% presentan un nivel de inicio y el 73% presentan un nivel de logro, notoriamente hay un incremento en la cantidad de niños que han desarrollado esta habilidad, sin embargo es diferente la situación del grupo control, donde se observa que en el pre test el 47% presentan un nivel de inicio y el 53% un nivel de logro; y en el post test el 47% presentan un nivel de inicio y el 53% presentan un nivel de logro, en este caso no hubo ningún cambio en el grupo control.

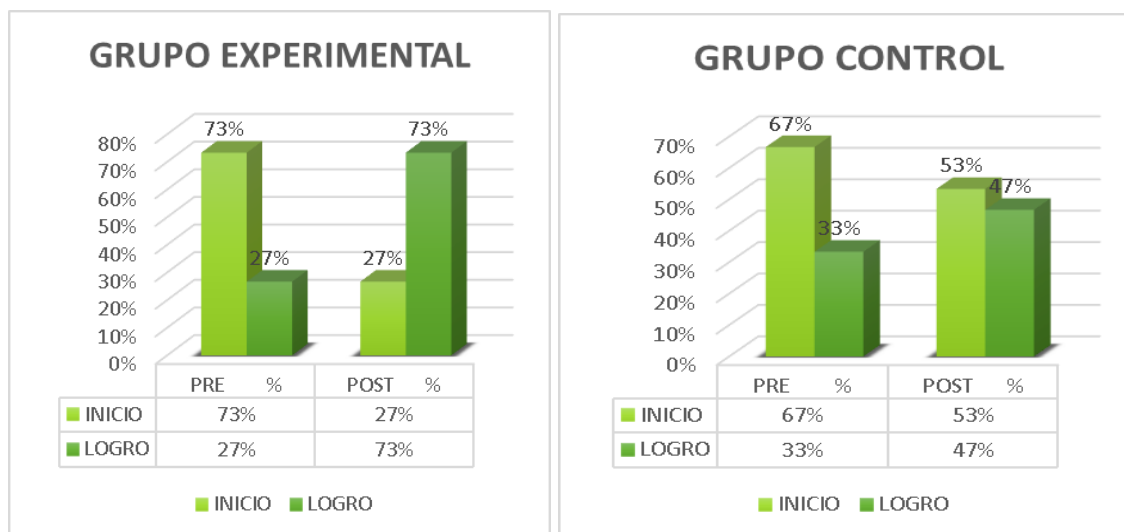
DIMENSIÓN: SERIACIÓN

ITEM 2. ORDENA LAPICES DEL MAS CORTO AL MAS LARGO

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	11	73%	4	27%
LOGRO	4	27%	11	73%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	10	67%	8	53%
LOGRO	5	33%	7	47%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Ordena lápices del más corto al más largo, son los resultados del grupo experimental se observa que en el pre test el 73% presentan un nivel de inicio y el 27% un nivel de logro; y en el post test el 27% presentan un nivel de inicio y el 73% presentan un nivel de logro, hay un incremento significativo en la cantidad de niños que han desarrollado esta habilidad, sin embargo es diferente la situación del grupo control, donde se observa que en el pre test el 67% presentan un nivel de inicio y el 33% un nivel de logro; y en el post test el 53% presentan un nivel de inicio y el 47% presentan un nivel de logro, en este caso no hubo ningún cambio en el grupo control.

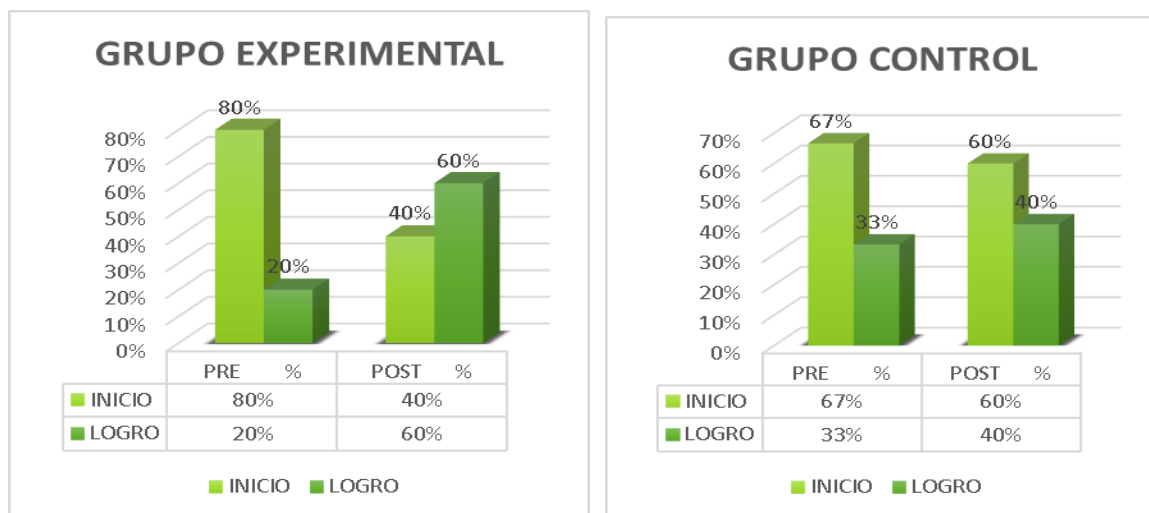
DIMENSIÓN: SERIACIÓN

ITEM 3. ORDENA FRASCOS SEGÚN PESO

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	12	80%	6	40%
LOGRO	3	20%	9	60%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	10	67%	9	60%
LOGRO	5	33%	6	40%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Ordena frascos según peso, con respecto a los resultados emitidos por el grupo experimental se observa que en el pre test el 80% presentan un nivel de inicio y el 20% un nivel de logro; y en el post test el 40% presentan un nivel de inicio y el 60% presentan un nivel de logro, hay un incremento en la cantidad de niños que han desarrollado esta habilidad, sin embargo es diferente la situación del grupo control, donde se observa que en el pre test el 67% presentan un nivel de inicio y el 33% un nivel de logro; y en el post test el 60% presentan un nivel de inicio y el 40% presentan un nivel de logro, en este caso no hubo ningún cambio en el grupo control.

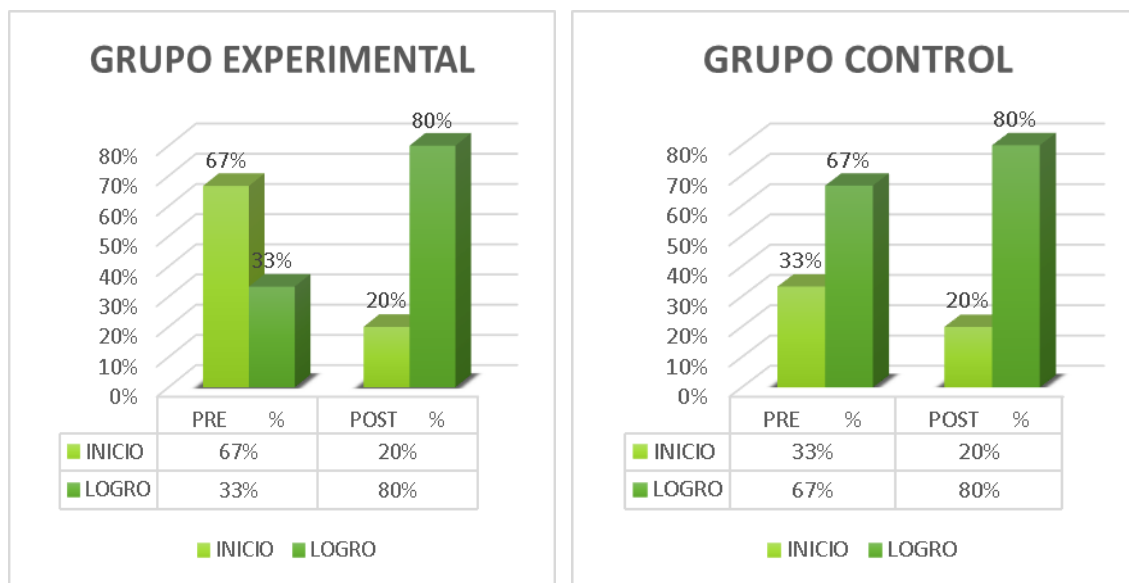
DIMENSIÓN: SERIACIÓN

ITEM 4. LLENA VASOS DE MENOR A MAYOR VOLUMEN

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	10	67%	3	20%
LOGRO	5	33%	12	80%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	5	33%	3	20%
LOGRO	10	67%	12	80%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Llena vasos de menor a mayor volumen, con respecto a los resultados emitidos por el grupo experimental se observa que en el pre test el 67% presentan un nivel de inicio y el 33% un nivel de logro; y en el post test el 20% presentan un nivel de inicio y el 80% presentan un nivel de logro, hay un incremento en la cantidad de niños que han desarrollado esta habilidad, sin embargo es diferente la situación del grupo control, donde se observa que en el pre test el 33% presentan un nivel de inicio y el 67% un nivel de logro; y en el post test el 20% presentan un nivel de inicio y el 80% presentan un nivel de logro, en este caso el cambio en el grupo control fue mínimo.

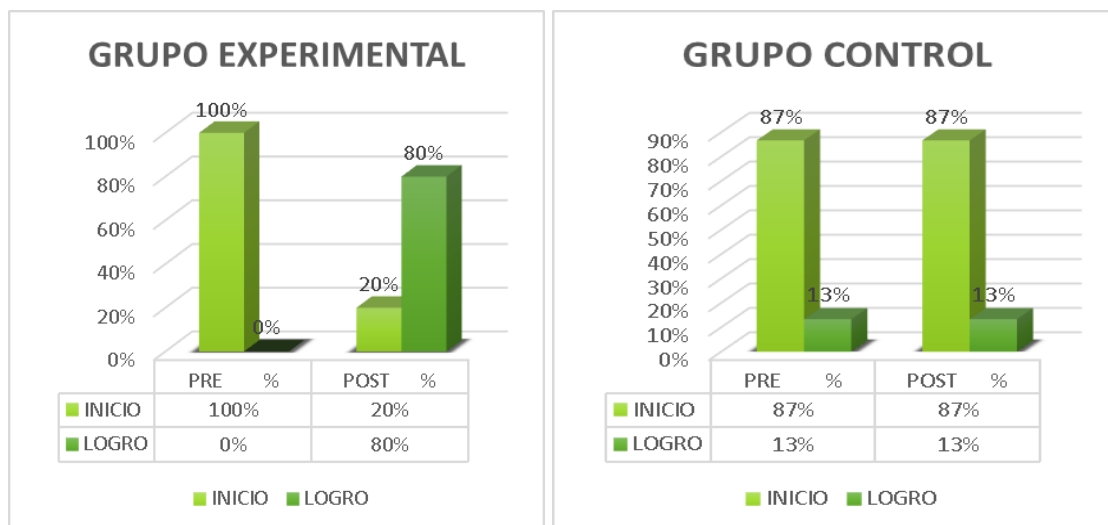
DIMENSIÓN: SERIACIÓN

ITEM 6. ORDENA SIGUIENDO DEGRADACIÓN DE COLOR

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	15	100%	3	20%
LOGRO	0	0%	12	80%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	13	87%	13	87%
LOGRO	2	13%	2	13%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Ordena siguiendo degradación de color, con respecto a los resultados emitidos por el grupo experimental se observa que en el pre test el 100% presentan un nivel de inicio y el 0% un nivel de logro; y en el post test el 20% presentan un nivel de inicio y el 80% presentan un nivel de logro, hay un incremento en la cantidad de niños que han desarrollado esta habilidad, sin embargo es diferente la situación del grupo control, donde se observa que en el pre test el 87% presentan un nivel de inicio y el 13% un nivel de logro; y en el post test el 87% presentan un nivel de inicio y el 13% presentan un nivel de logro, en este caso no hubo ningún cambio en el grupo control.

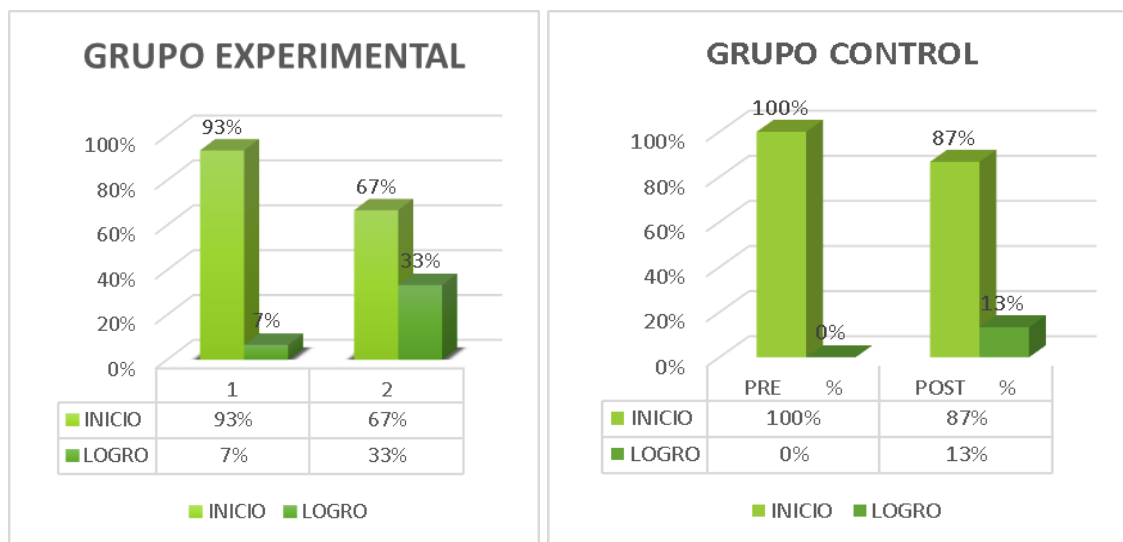
DIMENSIÓN: CONSERVACIÓN

ITEM 1. RECONOCE CANTIDAD

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	14	93%	10	67%
LOGRO	1	7%	5	33%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	15	100%	13	87%
LOGRO	0	0%	2	13%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Reconoce cantidad, con respecto a los resultados emitidos por el grupo experimental se observa que en el pre test el 93% presentan un nivel de inicio y el 7% un nivel de logro; y en el post test el 67% presentan un nivel de inicio y el 33% presentan un nivel de logro, hay un incremento en la cantidad de niños que han desarrollado esta habilidad, sin embargo es diferente la situación del grupo control, donde se observa que en el pre test el 100% presentan un nivel de inicio y el 0% un nivel de logro; y en el post test el 87% presentan un nivel de inicio y el 13% presentan un nivel de logro, en este caso el cambio en el grupo control, fue mínimo.

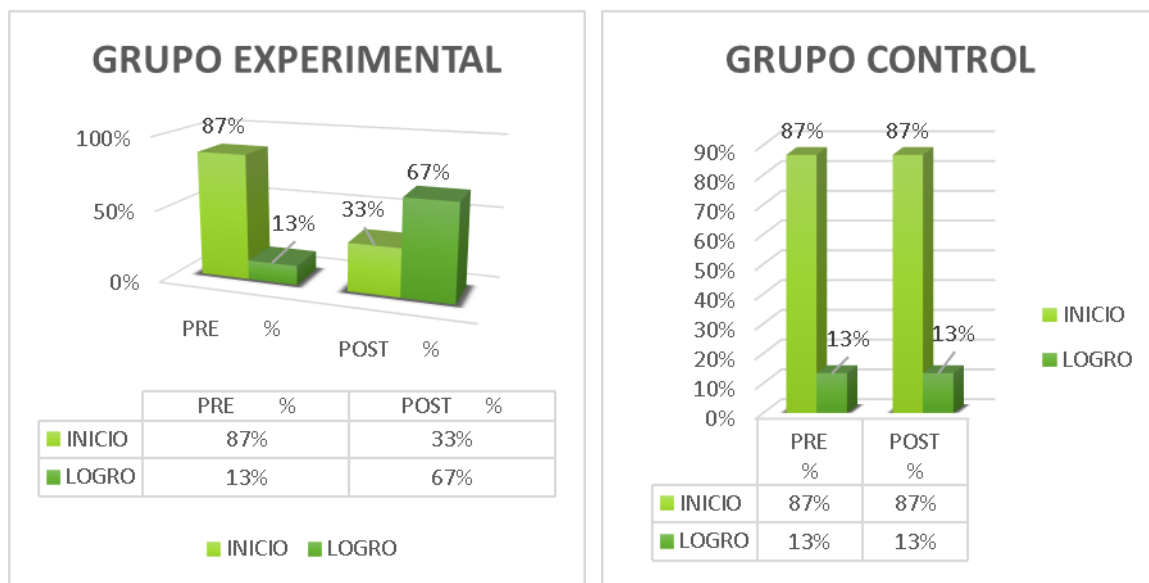
DIMENSIÓN: CONSERVACIÓN

ITEM 2. FORMA GRUPOS IGUALES

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	13	87%	5	33%
LOGRO	2	13%	10	67%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	13	87%	13	87%
LOGRO	2	13%	2	13%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Forma grupos iguales, con respecto a los resultados emitidos por el grupo experimental se observa que en el pre test el 87% presentan un nivel de inicio y el 13% un nivel de logro; y en el post test el 33% presentan un nivel de inicio y el 67% presentan un nivel de logro, hay un incremento en la cantidad de niños que han desarrollado esta habilidad, sin embargo es diferente la situación del grupo control, donde se observa que en el pre test el 87% presentan un nivel de inicio y el 13% un nivel de logro; y en el post test el 87% presentan un nivel de inicio y el 13% presentan un nivel de logro, en este caso no hubo ningún cambio en el grupo control.

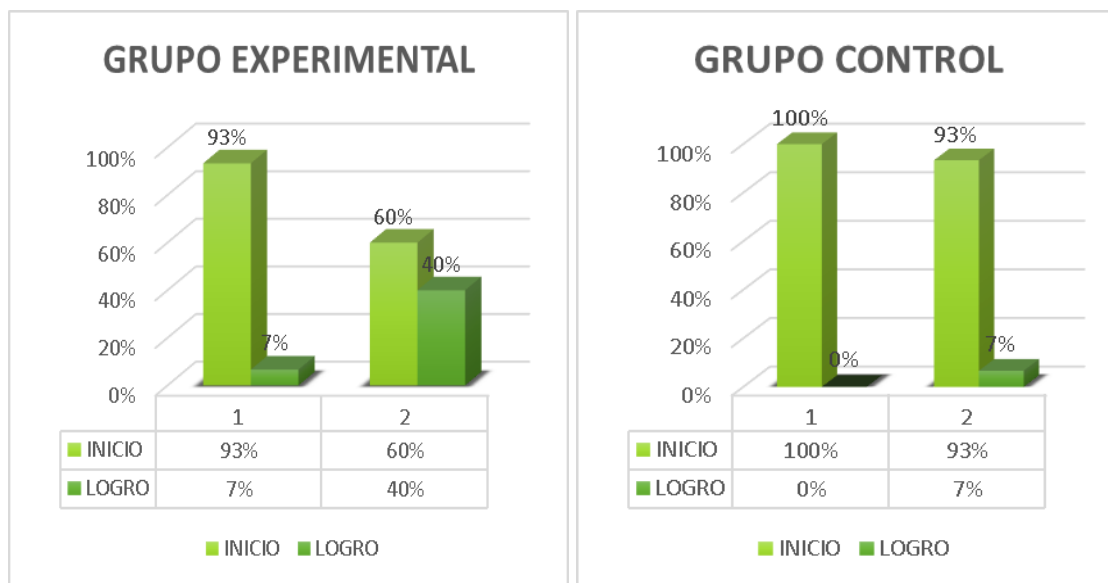
DIMENSIÓN: CONSERVACIÓN

ITEM 3. TRASVASIJA LIQUIDOS RECONOCIENDO VOLUMEN

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	14	93%	9	60%
LOGRO	1	7%	6	40%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	15	100%	14	93%
LOGRO	0	0%	1	7%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Forma grupos iguales, con respecto a los resultados emitidos por el grupo experimental se observa que en el pre test el 93% presentan un nivel de inicio y el 7% un nivel de logro; y en el post test el 60% presentan un nivel de inicio y el 40% presentan un nivel de logro, hay un incremento en la cantidad de niños que han desarrollado esta habilidad, sin embargo es diferente la situación del grupo control, donde se observa que en el pre test el 100% presentan un nivel de inicio y el 0% un nivel de logro; y en el post test el 93% presentan un nivel de inicio y el 7% presentan un nivel de logro.

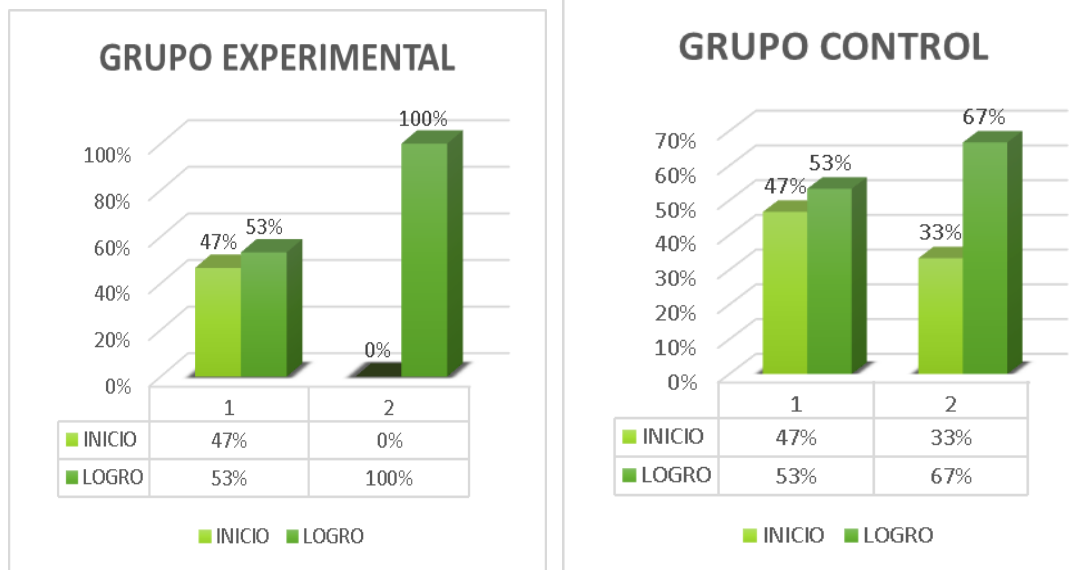
DIMENSIÓN: CONSERVACIÓN

ITEM 4. SELECCIONA UNA CINTA LARGA

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	7	47%	0	0%
LOGRO	8	53%	15	100%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	7	47%	5	33%
LOGRO	8	53%	10	67%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Selecciona una cinta larga, con respecto a los resultados emitidos por el grupo experimental se observa que en el pre test el 47% presentan un nivel de inicio y el 53% un nivel de logro; y en el post test el 0% presentan un nivel de inicio y el 100% presentan un nivel de logro, hay un incremento en la cantidad de niños que han desarrollado esta habilidad, sin embargo es diferente la situación del grupo control, donde se observa que en el pre test el 47% presentan un nivel de inicio y el 53% un nivel de logro; y en el post test el 33% presentan un nivel de inicio y el 67% presentan un nivel de logro.

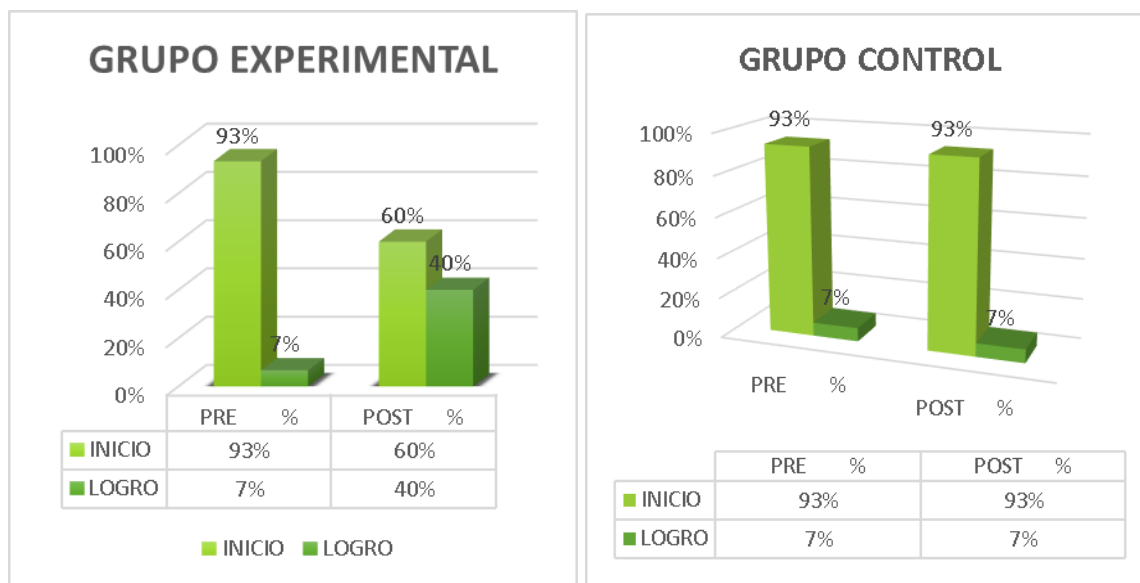
DIMENSIÓN: CONSERVACIÓN

ITEM 5. RECONOCE LONGITUD EN LÁPICES

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	14	93%	9	60%
LOGRO	1	7%	6	40%
TOTAL	0	100%	5	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	14	93%	14	93%
LOGRO	1	7%	1	7%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: Reconoce longitud en lápices, con respecto a los resultados emitidos por el grupo experimental se observa que en el pre test el 93% presentan un nivel de inicio y el 7% un nivel de logro; y en el post test el 60% presentan un nivel de inicio y el 40% presentan un nivel de logro, hay un incremento en la cantidad de niños que han desarrollado esta habilidad, sin embargo es diferente la situación del grupo control, donde se observa que en el pre test el 93% presentan un nivel de inicio y el 7% un nivel de logro; y en el post test el 93% presentan un nivel de inicio y el 7% presentan un nivel de logro muy mínimo.

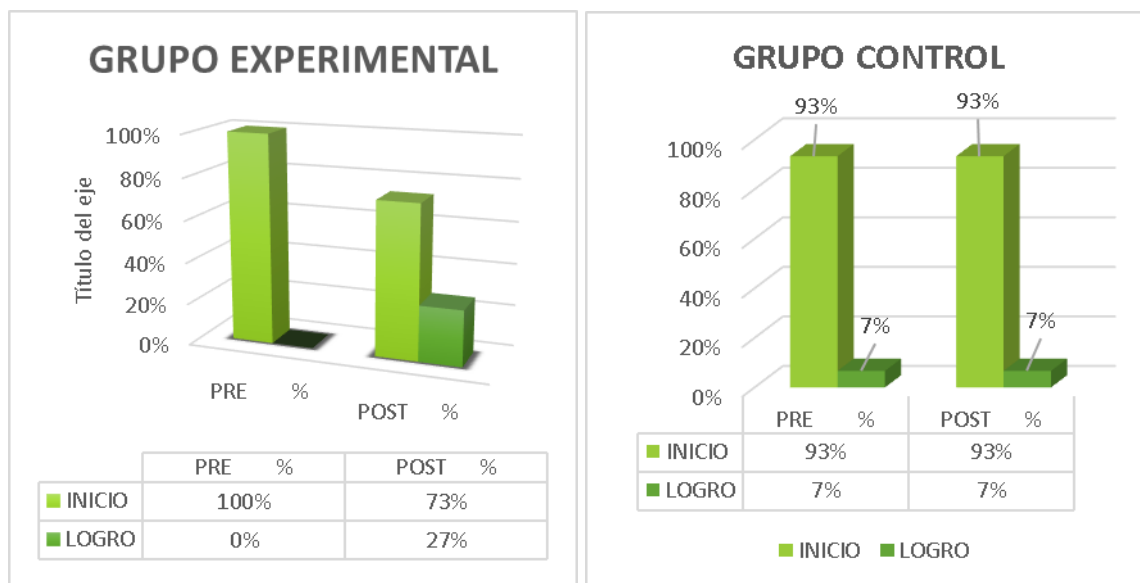
DIMENSIÓN: CONSERVACIÓN

ITEM 6. IDENTIFICA VOLUMEN DE MASA

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	15	100%	11	73%
LOGRO	0	0%	4	27%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	14	93%	14	93%
LOGRO	1	7%	1	7%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



Interpretación

En el ítem: identifica volumen de masa, con respecto a los resultados emitidos por el grupo experimental se observa que en el pre test el 100% presentan un nivel de inicio y el 0% un nivel de logro; y en el post test el 73% presentan un nivel de inicio y el 27% presentan un nivel de logro, hay un incremento en la cantidad de niños que han desarrollado esta habilidad, sin embargo es diferente la situación del grupo control, donde se observa que en el pre test el 93% presentan un nivel de inicio y el 7% un nivel de logro; y en el post test el 93% presentan un nivel de inicio y el 7% presentan un nivel de logro.

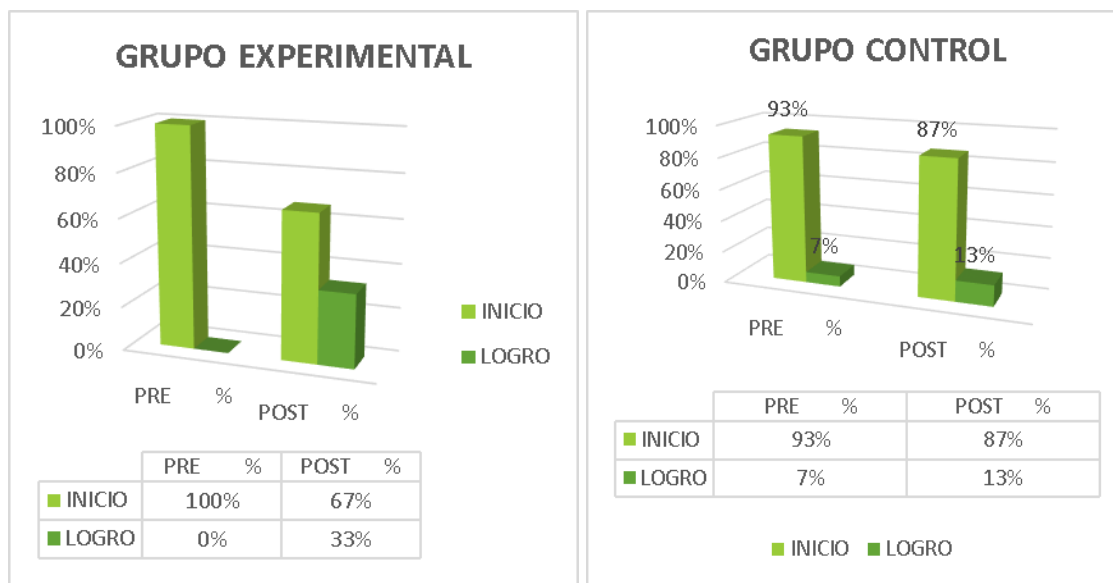
DIMENSIÓN: CONSERVACIÓN

ITEM 7. RECONOCE IGUAL CANTIDAD DE MASA

GRUPO EXPERIMENTAL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	15	100%	10	67%
LOGRO	0	0%	5	33%
TOTAL	15	100%	15	100%

GRUPO CONTROL	FRECUENCIA	PRE %	FRECUENCIA	POST %
INICIO	14	93%	13	87%
LOGRO	1	7%	2	13%
TOTAL	15	100%	15	100%

Representación gráfica



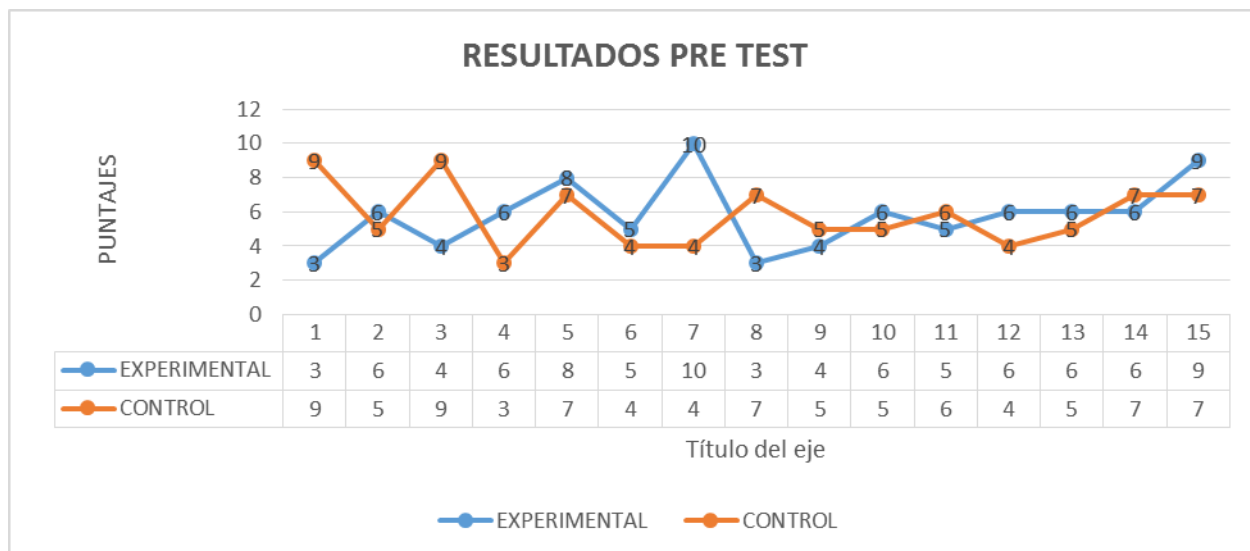
Interpretación

En el ítem: identifica volumen de masa, con respecto a los resultados emitidos por el grupo experimental se observa que en el pre test el 100% presentan un nivel de inicio y el 0% un nivel de logro; y en el post test el 67% presentan un nivel de inicio y el 33% presentan un nivel de logro, hay un incremento en la cantidad de niños que han desarrollado esta habilidad, sin embargo es diferente la situación del grupo control, donde se observa que en el pre test el 93% presentan un nivel de inicio y el 7% en este % un nivel de logro; y en el post test el 87% presentan un nivel de inicio y el 13% presentan un nivel de logro.

5.2 ANÁLISIS Y RESULTADOS

5.2.1 ANÁLISIS COMPARATIVO DEL PRE TEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL Y DEL GRUPO CONTROL

Representación gráfica

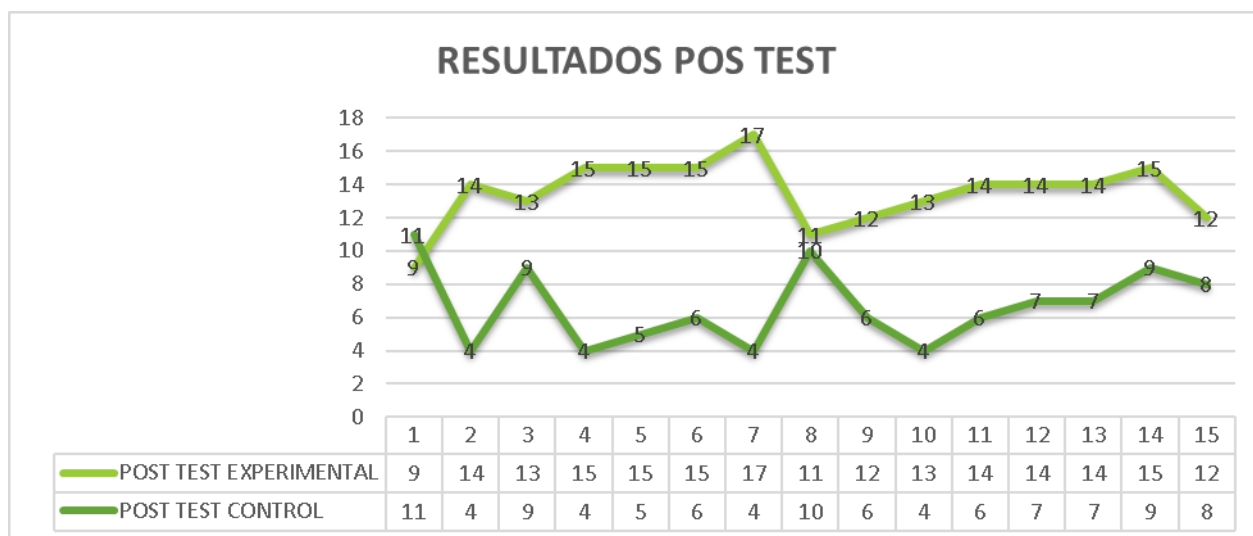


Interpretación

Esta evaluación resume las puntuaciones alcanzadas en la primera medición: Pre test, donde ambos grupos muestran unos puntajes bajos, a simple vista son resultados regulares, a excepción del primer ítem, todos los demás por debajo del grupo experimental, considerando que fue un grupo que continuo con sus avances pedagógicos curriculares correspondientes a la segunda sección del nivel inicial, mientras se intervenía al grupo experimental. Como se observa en el gráfico los puntajes mínimos es 3 y 9 el máximo en el grupo control; sucede algo similar en el grupo experimental cuyo mínimo puntaje es 3 y el máximo 10.

5.2.2 ANÁLISIS COMPARATIVO DEL POST TEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL Y DEL GRUPO CONTROL

Representación gráfica



Interpretación:

El grupo control en donde no se aplicó el programa de actividades lúdicas con materiales reciclados muestran en su gran mayoría los mismos que en el pre test, a simple vista son resultados regulares, a excepción del primer ítem, todos los demás por debajo del grupo experimental, considerando que fue un grupo que continuo con sus avances pedagógicos curriculares correspondientes a la segunda sección del nivel inicial, mientras se intervenía al grupo experimental. Como se observa en el gráfico los puntajes mínimos es 4 y 11 el máximo en el grupo control; por el contrario, hay un incremento favorable en el grupo experimental cuyo mínimo puntaje es 9 y el máximo 17.

El grupo control como se observa en el gráfico, presenta mayor dificultad en desarrollar las nociones lógico matemática. El estudiante número 1 y el 8 corresponden a estudiantes con deficiencia intelectual, quienes a pesar de tener algún tipo de limitación en su aprendizaje

mostraron una satisfactoria integración en las actividades con el grupo, en la manipulación de los materiales didácticos y en el seguimiento a las instrucciones dadas, acciones que fueron también reforzadas por sus compañeros quienes con una actitud colaborativa y motivadora insistían en los aprendizajes particularmente de estos dos niños.

5.2.3 Comprobación de la hipótesis

Fue con el fin de obtener información sobre el progreso del aprendizaje, y con la aplicación de las actividades lúdicas como estrategia didáctica, se empleó un Post Test, de forma individual para compararlos con los resultados con el Pre Test. Y se obtuvo un resultado favorable, que reafirma la hipótesis de la presente investigación:

Hi = El desarrollo de *actividades lúdicas con materiales reciclados* favorece en el desarrollo de las *nociones lógico matemáticas de seriación, clasificación y conservación* en niños del nivel inicial de la Unidad Educativa 4 de Julio.

Y por lo tanto rechaza la hipótesis nula:

Ho = El desarrollo de actividades lúdicas con materiales reciclados no favorece en el desarrollo de la noción lógico matemática de seriación, clasificación y conservación en niños del nivel inicial segunda sección de la Unidad Educativa 4 de Julio.

CAPÍTULO VI

6 PROPUESTA PEDAGÓGICA

PROGRAMA “MATEMÁTICA CON MIS MANITOS”

6.1 Datos de identificación

Beneficiarios

Directos: niños y niñas del nivel inicial.

Tipo de evento: Sesiones

Numero de sesiones: 18

Tiempo: 45 minutos de aplicación del Programa, más 10 minutos antes de la aplicación y 10 minutos al final.

Frecuencia: Dos sesiones por semana, durante 3 meses.

6.2 Presentación

El conocimiento de todos los niños y niñas en su primera etapa de formación requiere de bases sólidas para que el saber sea productivo, eficaz y menos rutinario, por ende, al proponer actividades lúdicas se da un paso hacia el cambio de la educación, pues ella misma es una iniciativa y motivación, para que la maestra del nivel inicial cuente con un elemento que sume a su accionar pedagógico.

Por tanto, como base de la educación inicial se plantea el juego a través del cual el docente proporcionará a sus educandos un sinnúmero de experiencias significativas, que desarrollarán en los niños y las niñas habilidades importantes que les permitirán desenvolverse en su futura vida escolar. Sin embargo, estos lineamientos de los programas actuales de educación inicial son poco atendidos, debido a la falta de recursos didácticos, los cuales no siempre se encuentran

contemplados dentro del presupuesto anual de las instituciones educativas por el costo extra que representan.

En este sentido, para que la presente propuesta tenga el éxito deseado se ha tomado en cuenta lo fundamentado por el psicólogo Howard Gardner, quien propuso que los seres humanos cuentan con un área del cerebro que guarda la inteligencia lógico matemática, por tal motivo razón valedera para pensar que se logran muchos beneficios al incluir recursos didácticos que sirven para trabajar con el maravilloso mundo de los números sin causar frustraciones que afecten su preparación futura.

Por tanto, el aspecto pedagógico es otro elemento que hace posible el éxito de la guía práctica, es que, al elaborar recursos didácticos con material reciclado, se construye el aprendizaje, por un lado, el lógico -matemática y por otro lado participar de clases totalmente prácticas por lo que se pone de manifiesto la parte pragmática de cada recurso y por consiguiente de su aplicación efectiva en la vida cotidiana.

6.3 Justificación

La etapa de nivel inicial es un período que vive el niño y la niña que empieza en la escolarización propiamente dicha, es de suma importancia ya que, durante este tiempo, toman conciencia de sí mismos, del mundo que los rodea, y a la vez van madurando intelectualmente, así como afectivamente.

El contexto escolar juega un papel predominante en esta etapa de la vida, ya que los educadores tendrán que facilitar en el niño y la niña la asimilación e integración de todas las vivencias que tendrá en estos primeros años, recordemos que el niño (a) es como una esponja que todo lo absorbe, constantemente explora el mundo que le rodea, se descubre a sí mismo y a los demás, aprende de cualquier circunstancia y se enriquece a cada momento.

De esta manera, el diseño de la presente programa, permite combinar la creatividad del docente junto con su experiencia para constituirse en un recurso lúdico, donde se puede acudir para encontrar una gama muy diversa de recursos elaborados con material reciclaje, los cuales sirven para desarrollar la inteligencia lógico-matemática en niños y niñas que cursan el nivel inicial de educación, estableciendo la oportunidad para innovar los procesos pedagógicos y paralelamente coadyuvar con la preservación del planeta.

Asimismo, se considera que el presente programa también servirá de base para evitar que a futuro los estudiantes consideren a la matemática como una de las asignaturas que más problemas presentan, esto debido al sistema tradicional y mecánico que se viene empleando, emprendiendo hacia una nueva era de cambio en la que se empleen como materia prima la creatividad y medios reciclados como cartón, plástico, papel, lanas y telas recicladas para volverlos a reutilizar de una forma lúdica en el salón de clases, para que los niños a su corta edad hagan conciencia, amen y lo cuiden, mediante el comprometido uso de recursos elaborados con reciclaje.

6.4 Objetivos didácticos generales del programa “Matemática con mis manitos”

6.4.1 *Objetivo general*

Contribuir al desarrollo de las nociones lógico matemática de clasificación, seriación y conservación, a través de actividades lúdicas con material didáctico reciclado.

6.4.2 *Objetivos Específicos*

Diseñar una variedad de materiales reciclados para actividades lúdicas significativas que desarrollen la noción lógico matemática. .

Proponer la aplicación de actividades lúdicas en mejoras de los procesos de enseñanza.

Utilizar creativamente las actividades lúdicas en el aprendizaje de la noción lógico-matemática.

6.5 Estrategia metodológica

El programa tendrá una relación precisa con el aprendizaje comunitario, el cual se fundamenta en el diálogo como un componente de su modo de aprendizaje. El diálogo como metodología pedagógica implica una relación mutua de educación entre los sujetos, tanto en la vida comunitaria más amplia como en las propias relaciones de aula o taller (Ministerio de Educación. 2013: 22).

Se considera muy importante que la participación de niños y niñas sea activa y agradable. Es decir, que realicen los ejercicios con satisfacción, que sea un momento de distracción, disfrute y juego, más que un momento de imposición, donde apoyarnos en ejercicios que ayuden e estimular su capacidad lógico matemática, ya que se encuentran en una edad que determina su crecimiento y desarrollo. La tarea es difícil, ya que se debe inculcar un régimen marcial y al mismo tiempo se debe tener cuidado de no entorpecer su desarrollo, el planteamiento es que la educación solo podrá ser más efectiva y eficiente si se trabaja integrando las áreas.

Para realizar el Programa se debe fomentar un ambiente cálido, seguro y de confianza, situándolo en un cierto espacio para que facilite el movimiento para favorecer las relaciones entre iguales.

6.6 Recursos y materiales didácticos

Espacio: el aula de clases o el patio.

Material reciclado. Es un recurso simple y básico, es el único que se considera necesario. Facilita la organización de niños y niñas, para que se mantengan en su lugar, respetando el ambiente y cuidando la naturaleza.

6.7 Evaluación

El programa exige evaluar los avances y resultados permanentemente, en cada interacción con los materiales, de acuerdo a los niveles de logro alcanzados.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA “MATEMÁTICA CON MIS MANITOS”

No.	DIMENSIÓN	ACTIVIDAD	MATERIAL	TIEMPO	CANTIDAD DE NIÑOS
1	CLASIFICACIÓN	Mi tendedero de ropa	Tendedero, ropa y ganchos	45 min.	15
2		Rompecabezas de figuras	Fichas rompecabezas de figuras geométricas	45 min.	15
3		Tiro al blanco	Paneles de figuras geométricas y fichas	45 min.	15
4	SERIACIÓN	Un pulpo comelón	Tablero con un pulpo	45 min.	15
5		Flores de mi jardín	Tablero con flores	45 min.	15
6		Zampona de colores	7 tubos de distintos colores y tamaños	45 min.	15
7		Tapa tras tapa	Tablero con boquillas de botellas	45 min.	15
8	SERIACIÓN	Gusanitos de colores	Tarjetas con seriación de colores y ganchos de ropa	45 min.	15
9	CONSERVACIÓN	Uno a uno los huevitos en mi granja	Maple de huevos y dado con cantidades	45 min.	15
10	CONSERVACIÓN	Mayor que y menor que	Boquillas de botellas con distintas cantidades de tapitas	45 min.	15
11	CLASIFICACIÓN	Dados mágicos	Maple de huevo y dado con cantidades	45 min.	15
12	SERIACIÓN	Uno a uno los puntitos	Fichas con distintas cantidades representadas	45 min.	15
		Tortugas de			15

13	CONSERVACIÓN	carrera	Tortugas de cartón y vaso de semillas secas	45 min.	
14	CLASIFICACIÓN	El castillo áspero	Pedestal y conos con papel lija	45 min.	15
15	SERIACIÓN	Escalera de colores	Tablero y corchos de colores	45 min.	15
16	CLASIFICACIÓN	Domino de cantidades	Fichas de dominó hechos de lija	45 min.	15
17	SERIACIÓN	Pares de números	Cds de números con diferente peso	45 min.	15
18	SERIACIÓN	Arco Iris de colores	Tablero con un arcoíris y lanas de colores	45 min.	15
TOTAL 18 SESIONES					


Elección de las actividades planificadas como contenido del programa


Las actividades lúdicas son estrategias que colaboran en el proceso educativo como mediadores del aprendizaje, ya que el experimentar a través de ellos permite motivar habilidades, identificar sensaciones, compartir con los pares, en fin en esta edad madurativa se requiere aún de este apoyo para lograr aprendizajes significativos.


Por tanto, el reciclaje surge en esta propuesta como técnica que aporta a la elaboración de actividades lúdicas, permitiendo superar dificultades en la obtención o la compra del mismo, facilitando al maestro la creación de su propio material didáctico, siendo responsable de su manejo y cuidado.


6.8 PROPUESTA METODOLÓGICA DEL PROGRAMA


**MATERIALES LÚDICOS PARA LA INICIACIÓN DEL DESARROLLO DE LA HABILIDAD LÓGICO
MATEMÁTICA. PROGRAMA “MATEMÁTICA CON MIS MANITOS”**


ACTIVIDAD METODOLÓGICA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	FOTOGRAFÍA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<p>MI TENDEDERO DE ROPA</p> <p>La maestra organiza a los niños en grupos de 5 niños.</p> <p>Se presenta el material con el que se va a trabajar, describiendo cada una de sus características, similitudes y diferencias, haciendo énfasis en la acción de agrupación.</p> <p>Se reparte a cada grupo a un tendedero, 8 ganchos de ropa y un canastillo con 20 prendas de ropa diferentes entre ellos vestuario de varón, mujer, bebé y de una mujer de pollera.</p> <p>La maestra pide que todos los</p>	<p>Un tablero de cartón con el dibujo de dos tendederos vacíos.</p> <p>40 siluetas de ropas de mujer, de varón, de bebe y de una mujer de pollera elaboradas de telas recicladas.</p> <p>Ganchos de ropa</p> <p>Siluetas de una mujer, un hombre, un bebe y una señora de pollera.</p>		<p>Cartón grueso</p> <p>Marcadores</p> <p>Lana reciclada</p> <p>Ganchos de ropa</p> <p>Retazos de tela de todo color, estampado y grosor,</p>	<p>El niño es capaz de agrupar las ropas según el personaje a quien les tocó.</p>


<p>niños tiendan las ropitas que les tocó sobre la mesa, a continuación, les pide observar las prendas que les tocó.</p> <p>A continuación, la maestra entrega a cada grupo un personaje del cual deben buscar la ropa que le corresponde y colgar en su tendedero y finalmente cada grupo presenta su tendedero de ropa indicando a quién le pertenece.</p>				
<p>ROMPECABEZAS DE FIGURAS</p> <p>La maestra reparte a cada grupo conformado por 3 niños, se les reparte las 15 piezas del rompecabezas. Posteriormente la maestra</p>	<p>Son cuatro figuras geométricas en rompecabezas, el triángulo se divide en 3 piezas.</p> <p>Las figuras círculo, cuadrado y rectángulo se</p>		<p>Cartón grueso de cajas recicladas</p> <p>Pintura color azul</p> <p>Tijeras</p>	<p>El niño es capaz de reconocer las figuras geométricas, agrupándolas según su forma: círculo, triángulo, cuadrado y</p>

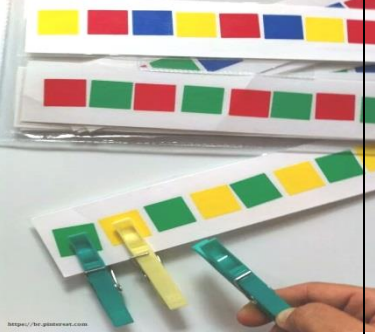
<p>pide que los grupos armen: el círculo. El primer grupo que lo logra grita – lo tenemos.</p>	<p>dividen en 4 piezas cada uno.</p>			<p>rectángulo.</p>
<p>TIRO AL BLANCO El maestro organiza a los niños en grupos de 5 niños, alrededor de una mesa. Apoya las cuatro figuras en la pared y frente a ellas se paran los niños a quienes se les distribuye a 6 fichas a cada uno al azar. Cada niño y por turnos va realizando su tiro al blanco a una distancia de 2 metros del tablero, de manera que vaya correspondiendo en forma y color cada ficha al tablero que corresponda. Una vez terminadas las fichas para lanzar de cada niño, el</p>	<p>32 fichas de cartón de 4 colores: rojo, amarillo, verde y azul. De dos tamaños: grande y pequeño 4 tableros de cartón de color: rojo, amarillo, verde y azul, con las cuatro figuras geométricas el cuadrado, redondo y triangulo tienen un diámetro de 60 cm. Y el rectángulo tiene una dimensión de 50 x 90 cm. La particularidad de estas figuras geométricas es que cada una tiene un orificio calado al medio</p>		<p>Cartón grueso de cajas grandes recicladas Pintura de color rojo, amarillo, azul y verde Tijeras Estilete Ojitos de papel</p>	<p>El niño es capaz de agrupar las fichas según formas: cuadrado, redondo, triangulo y del rectángulo y del color: rojo, amarillo, azul y verde de las fichas.</p>


<p>maestro cuenta la cantidad de fichas acertadas que corresponden en color y forma de cada tablero.</p>	<p>con menor diámetro.</p>			
<p>UN PULPO COMELON En esta jornada cada niño recibe un tablero, a continuación, la maestra hace una explica y describe el tablero. Todos tienen la silueta de un pulpo que tiene cinco brazos colgando y son de distintos tamaños, a los extremos del tablero están pegados distintos alimentos. La maestra sigue explicando que como el pulpo tiene hambre necesita alcanzar cada uno de los alimentos que están en el extremo del tablero, para esto hay que calcular las distancias y ver</p>	<p>Un tablero está hecho de cartón grueso tamaño oficio, el mismo tiene la silueta (hecha de tela) de un pulpo con cinco brazos de distintos tamaños, los mismos que los tiene colgados. En los extremos inferiores del tablero tiene pegados stickers de distintos alimentos a los cuales debe alcanzarlos calculando el tamaño de cada brazo. .</p>		<p>Cartón grueso tamaño oficio Retazos de tela reciclada Tijeras Carpicola Stickers de distintos alimentos</p>	<p>El niño es capaz de ordenar telas según longitud.</p>


<p>con cual brazo los puede alcanzar.</p> <p>Después que cada niño haga el ejercicio, preguntarle al niño con el brazo más largo ¿Qué alimentos alcanzó? ¿Y con el más pequeño? ¿Y con el mediano?</p>				
<p>FLORES DE MI JARDIN</p> <p>Se debe presentar el material y a continuación la maestra reparte a cada niño un cartón que tiene costurado 3 botones, también 9 siluetas de círculo, triángulo y cuadrado de distintos tamaños y colores.</p> <p>Pide a cada niño que a través del ensarte, armen las 3 flores de su jardín ordenando los pétalos por tamaños.</p>	<p>Un tablero de cartón grueso y color verde, que tenga cocidos 3 botones.</p> <p>3 siluetas de círculos de tela, de distintos tamaños: grande, mediano y pequeño.</p> <p>3 siluetas de cuadrados de tela, de distintos tamaños: grande, mediano y pequeño.</p> <p>3 siluetas de triángulos de tela de distintos</p>		<p>Cartón grueso, tamaño carta</p> <p>Retazos de telas gruesas, recicladas</p> <p>Tijeras</p> <p>Botones reciclados</p> <p>Hilo de costurar</p> <p>Pintura verde</p> <p>Aguja</p> <p>Pincel</p>	<p>El niño es capaz de distinguir los tamaños pequeño, mediano y grande y ordenarlos de grande a pequeño.</p>

<p>Entonces cada niño abotonará cada silueta de tela en los botones de su tablero, según tamaño.</p>	<p>tamaños: grande, mediano y pequeño.</p>			
<p>ZAMPOÑA DE COLORES Se presenta y describe el material y posteriormente se entrega al niño, los 7 tubos en desorden, ubicarlos al filo de la mesa, de modo que se pueda ver la diferencia de tamaños, entonces la maestra pide al niño que escoja el tubo más pequeño, agarra este y lo coloca a un lado, y vuelve a preguntar de los que quedaron ¿Cuál es el más pequeño? Una vez el niño escoge entonces ubica este ordenando la serie. De los que quedaron la maestra</p>	<p>Son 7 tubos de cartón con un diámetro de 3 cms. y un largo de: 10, 20, 30, 40, 50, 60 y 70 cms. cada uno tiene un color diferente.</p>		<p>Tubos de cartón</p> <p>Papel de color: rojo, azul, anaranjado, verde, amarillo, celeste, lila.</p> <p>Cinta adhesiva</p> <p>Estilete</p>	<p>El niño es capaz de ordenar tubos, del más corto al más largo.</p>


<p>vuelve a preguntar ¿Cuál es el más pequeño? Y así sucesivamente va ubicando en orden creciente cada tubo.</p>				
<p>TAPA TRAS TAPA La maestra presenta el material, haciendo una breve descripción y organiza a los niños por parejas, a las cuales reparte los tableros o cajas que tiene 1 [7 boquillas de botellas y frascos de diferentes tamaños y también reparte las 17 distintas tapas sueltas, para que los niños las tapen cada una correspondiendo los tamaños y grosores de cada una, con la tapa que corresponde, el grupo que lo haga en menos tiempo será el ganador.</p>	<p>Es un tablero de cartón grueso de cajas recicladas Con una dimensión de 50 x 40 cms. Donde se encuentran pegados las boquillas de 17 frascos de plástico de distintos tamaños cada uno. Por otro lado, se encuentran sueltas las 17 tapas correspondientes a cada frasco.</p>		<p>Cartón grueso 17 frascos de diferentes anchos de tapa reciclados Barra de silicona Pistolita de silicona Estilete</p>	<p>El niño es capaz de ordenarlas tapas según los tamaños (grande-pequeño).</p>



<p>GUSANITOS DE COLORES</p> <p>El maestro presenta el material haciendo una breve descripción y hace entrega a cada niño una tira de cartón con una secuencia respectiva para esto ya se tienen listos los ganchos de ropa pintados de diferentes colores cada color en un canastillo diferente.</p> <p>Una vez entregada la tira con la secuencia predeterminada, se pregunta al niño ¿qué colores utilizara?</p> <p>Para esto el niño debe verificar la secuencia de colores si corresponde a 2, 3 o 4 colores. Para lo cual solicitara los colores que necesita para corresponder la</p>	<p>El material consiste en tiras de cartón con cuadrados de papel de color, armar en cada tira una seriación de dos, tres y cuatro colores. A los cuales a tiempo de corresponder el color del gancho con el del cuadrado de la tira. Hasta concluir toda la tira que tiene 24 cuadrados cada uno. La secuencia puede tener motivos diferentes.</p>		<p>Tiras de cartón dúplex de cajas recicladas</p> <p>Papel de colores: rojo, amarillo, verde, azul, anaranjado</p> <p>Cinta adhesiva</p> <p>Tijeras</p> <p>Ganchos para ropa de colores: rojo, amarillo, verde, azul, anaranjado</p>	<p>El niño es capaz de ordenar las series según color</p>
--	---	--	--	---

<p>serie de colores de la tira con los ganchos prendidos en cada espacio.</p>				
<p>CONTANDO HUEVITOS EN MI GRANJA</p> <p>La maestra presenta el material y organiza a los niños alrededor de una mesa entre 4 niños, a cada uno reparte a un maple. Se pone al medio un dado y una cesta con 20 cascaras de huevo vacías.</p> <p>Cada niño lanza el dado, por turnos y coloca la cantidad de huevos que sacó en el dado, en su maple.</p> <p>Una vez que termina una ronda. La maestra pregunta ¿quién tiene más huevitos en su maple?</p>	<p>Cuatro maples cada uno con una docena de espacios. Cada maple está pintado de distinto color.</p> <p>También se preparan las fichas que son cascaras enteras de huevo vacíos pintadas de color blanco.</p> <p>Un dado de cartón forrado con papel y con las cantidades del 1 al 6, en cada lado.</p> <p>Una cesta al medio donde están agrupadas todas las cascaras de huevos vacíos.</p>		<p>4 Maples de huevo</p> <p>1 cajita de cartón</p> <p>Pintura al dedo de color: blanco, rojo, amarillos, verde y celeste</p> <p>20 Cascaras enteras de huevo vacíos</p>	<p>El niño es capaz de seleccionar el grupo que tiene más o menos cantidad</p>

<p>Los niños ven los maples y responden quien tiene más.</p> <p>Recogen los huevitos a la cesta y vuelven a hacer la ronda.</p>				
<p>MAYOR QUE Y MENOR QUE</p> <p>El maestro presenta los materiales y organiza a todos los niños en dos grupos: A cada grupo se le entregan 10 botellas pett, cada una está señalada con un número y una cantidad representada del 1 al 10.</p> <p>El primer instructivo es ordenar las botellas del 1 al 10 y corresponder al interior tanta cantidad de tapitas como el número que indica cada botella.</p> <p>Segundo, la maestra instruye</p>	<p>10 botellas pett, cortadas por la mitad, cada una etiqueta enumerada con un número del 1 al 10.</p> <p>60 tapitas de botellas pett de diferentes colores</p>		<p>10 botellas pett</p> <p>Papel blanco</p> <p>Marcador grueso</p> <p>Cinta adhesiva</p> <p>55 Tapitas de botellas pett de distintos colores</p> <p>Cinta aislante</p>	<p>El niño es capaz de seleccionar el grupo que tiene más o menos cantidad.</p>

<p>que cada grupo escogerá una botella, para presentarla al equipo contrario, para esto utilizamos una mesa al medio de los dos grupos, donde colocaran ambos grupos la botella con la cantidad elegida.</p> <p>Entonces la maestra da la orden, y una vez vistas las cantidades presentadas, pregunta al grupo:</p> <p>¿Las cantidades son iguales o diferentes?</p> <p>¿Cuál cantidad es mayor que la otra?</p> <p>¿Cuál cantidad es menor que la otra?</p> <p>Finalmente se sacan conclusiones de la comprensión de los términos igual, mayor que y menor</p>				
--	--	--	--	--


que.				
<p>DADOS MÁGICOS</p> <p>Organizar a los niños en grupos de 5 niños, cada participante recibirá parte del grupo recibirá un maple, al medio de la mesa tendrán 80 tapitas de refresco y un dado.</p> <p>El turno es de cada niño para tirar el dado y corresponder al número del dado con la cantidad de tapitas depositadas en el maple de cada niño, por turno.</p> <p>Así todos irán completando los 20 espacios del maple conforme vayan anotando la cantidad en los dados.</p>	<p>maples de huevo, con 20 orificios cada uno (espacios)</p> <p>Tapitas de refresco</p> <p>Dados con numerales</p>		<p>1 Maple de huevo</p> <p>Pintura de dedo de color blanco, amarillos, verde y rojo</p> <p>5 Tapitas de botella pett de diferentes colores</p> <p>Caja de cartón</p> <p>Papel blanco</p> <p>Cinta adhesiva</p>	<p>El niño es capaz de aparear cantidades iguales.</p>

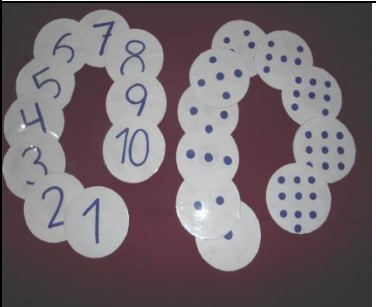
<p>CONTANDO PUNTOS</p> <p>La maestra organiza a los niños en grupos de 2 estudiantes en cada mesa. A cada grupo entrega un juego de fichas del 1 al 10. Para que puedan ordenar los numerales en una hilera, del 1 al 10 guiándose en ordenar las cantidades de menor a mayor cantidad, de arriba hacia abajo.</p>	<p>10 fichas numerales del 1 al 10, donde va asociado la cantidad al numeral.</p> <p>Cada ficha está elaborada de cartón grueso con un diámetro de 25 x 12 cm. cada una.</p>		<p>Cartón grueso de cajas recicladas</p> <p>Papel rojo</p> <p>Cinta adhesiva</p> <p>Marcador grueso</p> <p>Tijeras</p>	<p>El niño es capaz de ordenar figuras de menor a mayor volumen.</p>
<p>TORTUGAS DE CARRERA</p> <p>La maestra presenta el material y organiza a los niños/as en una ronda y sentados en el piso. Presenta el material y distribuye a cada niño una tortuga de cartón. A continuación, pide a todos los</p>	<p>Tortugas con base de cartón, todas de igual dimensión.</p> <p>Cada tortuga tiene diferente distribución de conos de papel higiénico, unos altos otros bajos, otros angostos, otros anchos.</p>		<p>Cartón grueso de caja reciclada</p> <p>Conos de papel higiénico</p> <p>Pintura verde</p> <p>Semillas o granos secos</p> <p>Vasitos de yogurt</p> <p>Cucharas de</p>	<p>El niño es capaz de reconocer igual cantidad.</p>


<p>niños a observar sus tortugas y nombrar que semejanzas y similitudes tienen cada una de ellas en comparación con la de sus compañeros, concluyendo que si tienen caparazones diferentes. Después de la ronda de participación, la maestra distribuye a cada niño un vasito lleno de semillas secas, realizando la segunda pregunta: ¿a quién le toco más semillas y a quien le toco menos? O si les toco a todos igual cantidad de semillas. El grupo hace las comparaciones, concluyendo que todos tienen la misma cantidad.</p> <p>Posteriormente, la maestra pide que vacíen las semillas</p>	<p>Un vaso reciclado de yogurt, lleno con semillas secas (habas o maíz secos, frijoles entre otros)</p>		<p>plástico desechables</p>	
---	---	--	---------------------------------	--

<p>al caparazón de sus tortugas, comprobando una vez mas que todos recibieron la misma cantidad de semillas, y lo que varió de tortuga a tortuga fue la forma/grosor/profundidad/cantidad de sus caparazones.</p> <p>Concluido este ejercicio, se les pide que, quedándose con su vaso de semillas inicial, intercambien tortugas con otro compañero y repetir el ejercicio.</p>				
<p>EL CASTILLO ASPERO</p> <p>La maestra presenta el material, hace una breve descripción y organiza a los niños en grupos de 3 niños cada uno, a continuación, presenta el material y distribuye a cada niño a un</p>	<p>El material consiste en unir un tubo de 30 cm. De largo en una base de cartón de manera que pueda quedarse parado. Por otro lado, cortar conos de papel higiénico y forrarlos de papel lija</p>		<p>Tubo de cartón Cartón grueso Barra de silicona Conos de papel higiénico 1 papel lija grueso áspero 1 papel lija poco</p>	<p>El niño es capaz de identificar suave, áspero en lija.</p>

<p>mástil de cartón y por grupo entrega 9 cinturones de lija de distintos tipos de áspero y tres conos cerrados que viene a formar el techo del castillo. La instrucción consiste que cada niño vaya construyendo su castillo identificando y ordenando del mas áspero al más suave de abajo hacia arriba culminando con el techo de su castillo.</p>	<p>de tres tipos de áspero, que ira del más suave al más áspero.</p>		<p>áspero 1 papel lija menos áspero</p>	
<p>ESCALERA DE COLORES La maestra presenta el material, reparte los tableros de manera individual a cada niño, también reparte una cesta de fichas para corresponder las cantidades a cada fila según vaya aumentando la cantidad,</p>	<p>Es un tablero hecho de cartón de 40 cm de largo por 30 cm. de ancho. El mismo está escrito en ambas caras las cantidades del 1 al 10. En una cara tiene los espacios de la cantidad que corresponde a cada numeral.</p>		<p>Cartón grueso de cajas recicladas Marcador grueso Corchos Pintura rojo Pintura amarilla Pintura verde Pincel</p>	<p>El niño es capaz de ordenar figuras de menor a mayor volumen.</p>

<p>llenando de arriba hacia abajo.</p>	<p>También se usa una cesta de fichas hechas de corcho pintadas de colores.</p>		<p>Tijeras Papel</p>	
<p>DOMINO DE CANTIDADES La maestra presenta el material y organiza en grupos de 5 niños tras lo cual se sientan en el piso formando un círculo, presenta el material y se reparte a cada niño cuatro fichas de dominó. Se explica las reglas: Se hará una ronda de turnos, el primer niño verá en sus fichas si tiene alguna que corresponda a la cantidad de la ficha que está en el piso, particularmente hará esta correspondencia tocando las fichas y que los puntos y los</p>	<p>Son fichas de dominó elaboradas de cartón con una dimensión de 25 x 15 cm. En cada ficha separar los espacios por la mitad con una línea. Dibujar un numeral en el lado izquierdo y puntos del 1 al 5 en el lado derecho. A continuación cubrir la silueta de cada numeral y puntos con papel lija de distinta numeración teniendo cuidado de corresponder en número como en áspero de lija. Hacer un total de 20</p>		<p>Cartón grueso de cajas recicladas Marcador negro Cinta adhesiva Tijeras Carpicola Papel lija 80, 100, 200, 400, 1000</p>	<p>El niño es capaz de asociar suave y áspero en lija.</p>

<p>números son de lija, por lo que debe buscar y asociar que tan áspero es su ficha con la que está al frente, si la tuviere entonces la coloca a lado de la ficha que corresponde también en número y cantidad, así va pasando el turno, hasta agotar las fichas.</p>	<p>fichas.</p>			
<p>PARES DE NÚMEROS La maestra presenta el material y organiza a los niños de 2 en 2 luego les distribuye a 5 fichas a cada uno, posteriormente les pide que vayan armando las parejas ordenándolos según su peso. Los niños toman dos fichas y las van pesando en ambas manos para comparar su peso y ponerlas juntas.</p>	<p>Son 10 fichas elaboradas con CDs reciclados, cada uno tiene una cantidad representada del 1 al 5 con los numerales y otro con puntos. Las fichas varían en peso, ya que al número 1 va pegado un CD debajo, al 2 va pegado 2 CD más, al 3 va pegado 3 CDs más, así hasta el 5 de igual manera sus pares.</p>		<p>30 CDs reciclados Papel blanco Marcador grueso Cinta adhesiva</p>	<p>El niño es capaz de ordenar las series según su peso.</p>

<p>ARCOIRIS DE COLORES</p> <p>La maestra presenta el material, da una breve descripción y organiza la clase en grupos de 3 niños a quienes va distribuyendo a cada uno, una tarjeta que contiene un arcoíris con cinco lanas de distintos colores para ensartar. La instrucción consiste en que cada lana debe ser ensartada en un carril del arcoíris, las lanas siguen un orden el orden por degradación de color, es decir deben ir del más oscuro al más claro, una vez concluido el ejercicio, pueden intercambiar la tarjeta al interior del grupo de color de arcoíris.</p>	<p>3 tarjetas hechas de cartón grueso, cada uno tiene la ilustración de un arcoíris, en cada carril del arcoíris debe tener perforaciones para pasar el ensarte de lana. A un costado de la tarjeta tiene ensartado un abanico de lanas de distintos colores con degradación de colores. Un arcoíris tendrá degradación de color rojo, otro de color amarillo y el último de color azul.</p>		<p>3 cartones tamaño carta</p> <p>Lanas de diferentes tonos de los colores rojo, amarillo y azul.</p> <p>Carpicola</p> <p>Tijeras</p> <p>Perforadora</p> <p>Cinta adhesiva transparente</p>	<p>El niño es capaz de ordenar lanas según degradación de color rojo, amarillo y azul.</p>
---	--	--	---	--

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

La siguiente investigación permitió reconocer la importancia de la actividad lúdica como herramienta pedagógica para el desarrollo de las nociones lógico matemática con niños del nivel inicial siendo este un aprendizaje que necesita ser abordado de lo concreto a lo abstracto.

A continuación, se desarrollan las conclusiones:

OE1. Diagnosticar las áreas específicas de intervención en el desarrollo de la noción lógico matemática.

De acuerdo a los resultados obtenidos tras la aplicación de la evaluación inicial (pre test), se pudieron precisar las áreas de intervención en el desarrollo de las nociones lógico matemáticas, se centró en tres de las principales habilidades cognitivas básicas señaladas por Piaget (periodo pre-operacional), como son: seriación, clasificación y conservación, las mismas que fueron estudiadas, analizadas e intervenidas con actividades lúdicas. El instrumento utilizado para evaluarlas fue el Test de Habilidades Básicas para la Iniciación al Calculo TIC de Gladys Riquelme del Solar (2003), los cuales permitieron averiguar el nivel de desarrollo de la noción lógico matemática, uno de los resultados que nos da a conocer es que las áreas menos desarrolladas son la seriación y la conservación, siendo una de las principales causas la poca interacción con material concreto que a través de los sentidos les permita hacer relaciones y comparaciones comprendidas.

OE2. Explicar las dificultades en el desarrollo de la noción lógico matemática empleando el Test de habilidades básicas para la iniciación al cálculo TIC.

El instrumento de observación sistemática dio a conocer en su interpretación situaciones que no favorecen un buen aprendizaje, entre los aspectos metodológicos más relevantes:

La maestra es quien interactúa con material didáctico concreto y los niños participan de manera pasiva y sin tener acceso al mismo.

La enseñanza tiene un modo tradicional de implementarse, ya que sigue primando la estimulación a la memoria y la repetición de contenidos, por lo que hay estudiantes que no lograron asimilar la repetición abstracta de estos conceptos del área lógico matemática, entre ellos el escaso manejo de conceptos de colores, formas, tamaños, comparaciones basadas en la experiencia, numeración automática y noción espacio - temporal.

Considerando que la noción lógico matemática es un contenido abstracto, su aprendizaje se limita a su escritura.

Por otro lado, la aplicación del Test de habilidades básicas para la iniciación al cálculo TIC, también da a conocer: De acuerdo a los datos medidos y observados para la gran mayoría de los niños la dificultad radica en las habilidades de seriación y conservación, en cambio en clasificación se observa un mayor número de niños con la habilidad lograda, lo que es explicable porque son las habilidades que más se trabajan en el nivel inicial.

OE3. Elaborar un Programa para el desarrollo de la noción lógico matemática basado en actividades lúdicas con materiales reciclados, que responda a las necesidades identificadas.

Con respecto al diseño y posterior elaboración de las actividades lúdicas elaboradas con el uso de material didáctico fue muy importante el punto de partida que tuvo lugar el planteamiento del problema y la identificación de necesidades durante el aprendizaje de la noción lógica matemática, esta le dio razón de ser al Programa “Matemática con mis manitos” (nombre que se le dio para identificar al conjunto de actividades lúdicas con material reciclado). Otro aspecto importante fue el uso de material reciclado que, por un lado fue accesible, aminoró

los costos y fue una tarea productiva que dio frutos al provocar un aprendizaje significativo sobre la noción lógico matemática. Por otro lado, se convirtió en una lección de educación ambiental, que tuvo una repercusión positiva, al ver que uno que otro niño traía a la escuela una réplica de su propio material hecho en casa, para mostrarlo a sus compañeros y por supuesto aprovechar en manipularlo con toda libertad.

OE4. Verificar los logros alcanzados con la aplicación del Programa de noción lógico matemática basado en actividades lúdicas con materiales reciclados.

En la etapa de implementación del Programa con el uso de material didáctico hecho de material reciclado se pudo observar que era altamente motivante ver como los niños esperaban expectantes sobre lo que íbamos a realizar en la clase aspecto por demás importante mencionarlo a la hora de aprender para alcanzar un logro.

La experiencia deja evidenciado que para que un niño aprenda un concepto, por más básico y sencillo que este sea, debe ser por medio de las actividades lúdicas, es donde el niño se desenvuelve sin ningún problema, motivándole y haciendo que se divierta para que de esta manera aprenda jugando.

Otro logro alcanzado es el de habilitar el espacio de rincones en el aula, donde se puso al alcance de los niños el material para desarrollar la noción lógico matemática, con el fin de motivar el aprendizaje de la matemática, con mayor libertad.

También se pudo evidenciar como hubo algunas familias que replicaron el material didáctico, tras venir a fotografiarlo al aula y ver que no es tan complicado y costoso el poder tener un ejemplar en casa para reforzar los aprendizajes de sus hijos.

OG1. Determinar la influencia de las actividades lúdicas con material reciclado en el desarrollo de la noción lógico matemática en niños del nivel inicial de la Unidad Educativa 4 de julio de la ciudad de La Paz.

De acuerdo a la aplicación de las actividades lúdicas, se pudo observar una mayor y total participación de los niños; también se observó una mejoría de forma cualitativa y cuantitativa en torno al desarrollo de las nociones lógico matemática específicamente en la clasificación, seriación y conservación.

Una vez concluido la aplicación del Programa “Matemática con mis manitos”, tras transcurrir los tres meses trabajando con los niños del nivel inicial, se pudo observar un cambio significativo en su relación social, comunicativa, lúdica, psicológica, creativa y moral.

Por otro lado, los resultados trascendieron en que los niños demostraban mayor seguridad en sí mismos al momento de jugar y demostrar sus conocimientos adquiridos dentro del proceso y mayor predisposición para aprender.

Un resultado relevante fue que las actividades lúdicas fomentaron la inclusión de los estudiantes con deficiencia intelectual con sus pares, a través del aprendizaje colaborativo, se veía como los niños sin deficiencia enseñaban y explicaban a usar los materiales correctamente a los niños con deficiencia, provocando así acercamientos no solo momentáneos, sino más espontáneos.

7.2 Recomendaciones

- A los maestros:
 - La implementación de estrategias basados en la vivencia e interacción con material didáctico elaborado con material reciclado es aparte de una estrategia pedagógico – ecológica, es útil para motivar la participación de todo el conjunto de estudiantes, sin relegar a ninguno, fomentando así la inclusión. La misma debe ser tomada en cuenta desde la planificación en el Plan de Desarrollo Curricular PDC, estructurada en el primer momento metodológico, correspondiente a la práctica.
 - Promover el juego como un factor educativo de gran importancia para el aprendizaje de la matemática en el nivel inicial, y no solo como un medio de distracción y recreación.
 - Utilizar permanentemente material didáctico concreto aplicado a actividades lúdicas, más aún cuando se tenga estudiantes con dificultades en el aprendizaje y/o deficiencias en el aula, ya que serán un recurso significativo en el aprendizaje.
 - Permitir que estos materiales estén al alcance de los estudiantes, para que puedan manipular con libertad y de acuerdo a su interés.
 - Las estrategias de índole vivencial siempre responderán la necesidad de aprendizaje de la diversidad de estudiantes de un aula, independiente de la asignatura o contenido, por lo que es una herramienta para la inclusión.
- A los padres de familia:

- Encauzar el uso de material reciclado en la elaboración de material didáctico para distintos objetivos pedagógicos y académicos tanto para su uso en la escuela como en sus casas.
- Concientizar a los padres de familia con respecto a la importancia del juego como una estrategia de enseñanza y aprendizaje, ya que además de cumplir con un objetivo académico específico, intrínsecamente desarrolla otras más habilidades como el de la convivencia, habilidades sociales, valores, mayores niveles de atención, respeto por los turnos, respeto y cuidado del material, la escucha, entre otras más valiosas, y esto tiene mayor beneficio que el solo llenar hojas y hojas de escritura o pintado repetitivo y monótono.

7.3 Valoración de seguimiento

El objetivo de la presente investigación es responder a las necesidades para el desarrollo y aprendizaje de las nociones lógico matemáticas en niños y niñas del nivel inicial identificadas en el diagnóstico, y corroborar la efectividad del Programa, se precisa de un seguimiento continuo en asimilación y desenvolvimiento de la ejecución del Programa en cada sesión. Esto para poder corregir y dirigir el proceso como tal.

Asimismo, se pretende proveer al maestro de herramientas útiles y prácticas en su labor profesional, haciendo del proceso de enseñanza aprendizaje un momento grato y significativo para los niños y niñas.

En relación a los materiales de reciclaje se puede apreciar la diversidad de materiales de la cotidianidad que están hechos de tapas de botellas, papeles, bandejas, moldes, latas de refrescos, cartones, entre otros; para efectuar los trabajos propuestos, se han utilizado, solo

aquellos objetos que son fáciles de manipular no representando así ningún peligro o que se requieran de pegamentos especiales durante su fabricación.

Por último, las líneas evaluativas que miden los logros de la propuesta son:

- Comprobar la realización de las actividades lúdicas por parte de la docente.
- Contribución activa en todos los materiales de reciclaje utilizados en la elaboración de cada recurso.
- Mejor rendimiento escolar en el área de lógico-matemática.
- Optimo aprendizaje por el desarrollo de la inteligencia de matemáticas.
- Disposición de los estudiantes e interacción en el proceso de enseñanza aprendizaje.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, J. (2010). *Elabóia metodológica para el desarrollo de la inteligencia matemática en niños y niñas de 5 años de edad*. COTAPAXI.
- Arancibia M., C. (2012). *Desarrollo Evolutivo*. Obtenido de <https://carla-arancibia-moncada.webnode.cl/teoria-cognitiva/>
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigacion* . Caracas: Episteme,C.A.
- Asamblea Legislativa Plurinacional . (2010,10 de diciembre). *Ley de educacion Avelino Siñani y Elizardo Perez*. Gaceta Oficial de Bolivia . Obtenido de https://www.minedu.gob.bo/files/documentos-normativos/leyes/LEY_070_AVELINO_SINANI_ELIZARDO_PEREZ.pdf
- Ausubel, N. H. (1983). *Psicologia educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Mexico: Trillas.
- Bautista C., J. L. (2010). *El desarrollo de la noción de número en los niños*. Orientación y Bienestar del Educando en la EAP .
- Block, D. (2008). *Comparar, igualar, comunicar en preescolar: análisis de situaciones didácticas*. México: CInvestav-Sede Sur Departamento de Investigaciones Educativas.
- Borrero, M. d. (2019). *DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS DEL RECICLAJE EN LA PAZ, BOLIVIA: UN ANÁLISIS DE POLÍTICA PÚBLICA*. Artículo Economía y Empresa, La Paz, La Paz. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2518-44312019000200004
- Caceres M. (24 de septiembre de 2017). *Módulo pedagógico*. Obtenido de <http://pedagogia.blogspot.com/>
- Campaña Boliviana por el Derecho a la Educación. (2020). *Lineamientos de acción para una educación pública, inclusiva, equitativa y de calidad. Aportes desde la sociedad civil*. La Paz: CBDE.
- Cango R., A. (2012). *El material didáctico y su incidente en el proceso de enseñanza aprendizaje de las niñas d eprimer año de educacion básica*. Loja: Universidad Nacional de Loja.
- Castañeda L., A. (2002). *El juego: Una estrategia pedagógica*. España: Luis Alfonso Castaño.
- Castro B., j. (2004). *El desarrollo de la noción de esapcion en el niño de edad inicial*. Acción Peadgógica.
- CEBIAE, C. B. (2006). *Analisis de la Calidad Educativa*. La Paz.
- Chamorro, & M. (2003). *La didáctica de las matemáticas para primaria*. España: Síntesis.
- Clereci, C. (2012). *El juego como estrategia de enseñanza en el nivel superior*. Revista Diálogos Pedagógicos.
- Cortés, Navarrete y Troncoso. (2009). *CONSTRUYENDO EXPERIENCIAS DESDE LA TEMPRANA INFANCIA* . Chile: Universidad de Chile . Obtenido de http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/cs-troncoso_m/pdfAmont/cstroncoso_
- Dawson S., B., & Trapp R., G. (1993). *Bioestadística Médica*. México: Manual Moderno.
- De Zubiría, J. (2006). *Los modelos Pedagógicos*. Bogotá: Cooperativa Editorial del Magisterio.

- Decroly, O. E. (2002). *Iniciación a la actividad intelectual y motriz*. España: Morata.
- Díaz, E. (15 de julio de 2015). *Nociones Prenúmericas*. Obtenido de http://sectorexclusivomatematico.blogspot.com/2015/07/nociones-prenumericas_6.html
- Díaz, H. A. (2008). *Hermenéutica de la lúdica y pedagogía de la modificabilidad simbólica*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio .
- Dominguez Ch., C. T. (2015). *La lúdica: una estrategia pedagógica depreciada*. México: Fovissaste Chamizal.
- Educadora preescolar. (2017). Seriación. *Revista pensamiento lógico matemático*, 8.
- FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES - UNIVERSIDAD DE CHILE. (2003). *Revista Enfoques Educaionales 5. INVESTIGACION*, UNIVERSIDAD DE CHILE, FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, Chile. Obtenido de <https://ultimadecada.uchile.cl/index.php/REE/article/view/47519/49557>
- Fernández B. (2005). *Lógica, pensamiento y lenguaje: El ratón Dindandón*. Madrid: Oxford University Press.
- Fernández, J. (28 de agosto de 2016). *Bachilleres tienen muchos errores y universidades innovan estrategias*. Obtenido de http://www.opinion.com.bo/opinion/informe_especial/2016/0828/suplementos.php?id=9834
- Ferrer, L. (2001). *El juego y la Matemática*. Madrid: La Muralla.
- Ferrero L. (2004). *El Juego y la Matemática*. Madrid: La Muralla.
- Flores, Mongrovejo, & Reyes. (febrero de 2016). *Nociones lúdico matemáticas*. Obtenido de <http://nocionesbasica.blogspot.com/2016/02/clasificacion-y-seriacion.html>
- Goleman, D. (2012). *El cerebro y la inteligencia Emocional*. Barcelona .
- Gutierrez, V. (2016). Ministerio de Medio Ambiente y Agua . Obtenido de <https://www.kioscoverde.bo/solo-el-4-de-residuos-solidos-es-reciclado-en-bolivia/>
- H.Frobel, C. P. (2005). *La ecuación del hombre*. Madrid.
- Hebert, J. N. (2005). *Olimpiadas matemáticas: el arte de resolver problemas*. Venezuela: CEC,SA.
- Hernández Ch., A. (2008). *Ciencias Económicas 26-No. 2: 2008 / 183-195 / ISSN: 0252-9521 EL MÉTODO HIPOTÉTICO-DEDUCTIVO COMO LEGADO DEL POSITIVISMO LÓGICO Y EL RACIONALISMO CRÍTICO: SU INFLUENCIA EN LA ECONOMÍA*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/44045567_El_metodo_hipotetico-deductivo_como_legado_del_positivismo_logico_y_el_racionalismo_critico_su_influencia_en_la_economia
- Hernandez Sampieri, R., & Otros. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: McGrawHill.
- Hernandez Sampieri, y. o. (2002). *Metodología de la Investigación* . Mexico: McGraw Hill.
- Hernandez, S. B. (1999). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- Hernandez, Sampieri, & y otros S.R, F. C. (2002). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill.

- Hersh R., reimer J., & Paolitto D. (2002). *El crecimiento moral. De Piaget a Kohlberg*. Madrid: Narcea.
- Hezkuntza. (2010). *Matemáticas*. Obtenido de http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-2459/es/contenidos/informacion/dif10_curriculum_berria/es_5495/adjuntos/curriculum_2010/basica_refundido_2010/1_05_anexoIV_c.pdf
- Hidalgo M., E. (2012). *La estrategias metodológicas utilizadas por las maestras y su incidencia en el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas de las niñas y niños del primer año de educación básica*. Loja: Universidad nacional de Loja.
- Huizinga, J. (1990). *Homo Ludens*. Buenos Aires: Emece.
- Innovación Educativa. (9 de octubre de 2012). *Estrategias didácticas*. Recuperado el 15 de noviembre de 2015, de <http://micampus.csf.itesm.mx/rzmcm/index.php/tutorials/2012-09-12-14-41-19>
- Jiménez. (2000). *Cerebro creativo y Lúdico. Hacia la construcción de una Nueva Didáctica para el siglo XXI*. Bogotá: Magisterio.
- Jiménez Vélez, & otros. (2001). *Lúdica y creatividad*. Bogotá: Nomos.
- Jiménez, & Alvarado. (2004). *Recreación lúdica y juego. La neurorecreación: una nueva pedagogía para el siglo XXI*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Jiménez, C. A. (2004). *hacia la construcción del concepto de la Lúdica*. Bogotá: Kinesis.
- La Razón. (7 de julio de 2016). *Calidad educativa*. Obtenido de http://www.la-razon.com/opinion/editorial/Calidad-educativa_0_2522747799.html
- Linares, A. R. (2008). *Desarrollo Cognitivo: las teorías de Piaget y de Vygotsky*. Obtenido de http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf
- Llinas, C. (12 de agosto de 2013). *12 actividades de reciclaje con niños*. Obtenido de <http://carolinallinas.com/2013/08/12-actividades-de-reciclaje-con-ninos.html>
- López, J. (4 de julio de 2014). *Didáctica del número natural*. Obtenido de <https://prezi.com/igwq-vpuncqv/didactica-del-numero-natural/>
- Mínguez V., A. (2003). *El formador en la Empresa*. Madrid: ESIC.
- Ministerio de Educación. (2014). *Programa de estudio Educación inicial en familia comunitaria escolarizada*. Obtenido de https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/bo_0275.pdf
- Molina, & Prieto C. (2005). *El aprendizaje en la Universidad*. Argentina: Centro Universitario.
- Montessori, M. (2003). *El método de la Pedagogía científica aplicado a la educación infantil*. Madrid.
- Moya. (2004). *Matemática de niños y niñas. Contribuyendo a la equidad*. Reladyc.org.
- Nieto C. (1993). *El asesoramiento pedagógico a centros escolares*. España: Universidad de Murcia.
- Nunes, T., & Bryant, P. (2005). *Las matemáticas y su aplicación: La perspectiva del niño*. México: Siglo XXI.
- Piaget. (1977). *El juicio y razonamiento en el niño*. Buenos Aires: Guadalupe.
- Piaget, J. (1968). *Los estadios del desarrollo intelectual del niño y del adolescente*. La Habana.

- Riquelme del Solar Gladys, Revista Enfoques Educativos 5, Chile, 2003 (p. 137)
<https://www.semanticscholar.org/paper/TEST-DE-HABILIDADES-B%3%81SICAS-PARA-LA-INICIACION%3%93N-AL-Solar/951dda0b93fb8f6d3ed2e077626e7c519725cdb8>
- Salazar, G. (1990). *Apuntes de Educacion-Naturaleza y Matematicas*. Madrid.
- Santillan. (2011). *Aportes para la construcción de una historia de la matemática. Experiencia en el profesorado de matemáticas*. Redalyc.org.
- Schereiner, E. (1 de febrero de 2018). *Jean Piaget y los tipos de conocimiento*. Obtenido de <https://www.geniolandia.com/13132413/jean-piaget-y-los-tipos-de-conocimiento>
- Tamayo, y. T. (1995). *El proceso de la Investigacion Cientifica*. Mexico: Limusa.
- Torrez S., L. M. (2011). *Incidencia de las técnicas de expresión plástica en el desarrollo de la preescritura en los niños y niñas de educación inicial*. Ecuador: Universidad Técnica de Machal.
- Trigo A., E. (2002). *Fundamentos de la motricidad: Aspectos teóricos, prácticos y didácticos*. España: Gymnos.
- Vergnaud, G. (2010). *El niño, las matemáticas y la realidad : Problemas de la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria*. México: Trillas.
- Vilanova, S., Rocerau, M., Váldez, G., Oliver, M., Medina , P., Astiz, M., & Álvarez, E. (2001). *La educación matemática. El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje*. Revista Iberoamericana de Educación OEI.
- Villagra, C. (2012). *Importancia de la enseñanza de la matemática*. Ecuador: María del Rosario.
- Vladimir, G. (2016). Ministerio de Medio Ambiente y Agua. . Obtenido de <https://www.kioscoverde.bo/solo-el-4-de-residuos-solidos-es-reciclado-en-bolivia/>

9 ANEXOS

9.1 TEST DE HABILIDADES BÁSICAS EN LA INICIACIÓN AL CÁLCULO "TIC"

Gladys Riquelme del Solar

150

REVISTA ENFOQUES EDUCACIONALES, Volumen Nº 5 (1) - 2003

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
FACULTAD DE EDUCACION

"TEST DE HABILIDADES BASICAS EN LA INICIACION AL CALCULO" TIC

Gladys Riquelme del Solar
Especialista en Evaluación Educacional
Facultad de Educación
Universidad de Concepción
Casilla 160-C - Concepción
griquelme@udec.cl

CLASIFICACION

Nº item	Actividad	Administración y criterio de corrección	Materiales
1.	Agrupar figuras geométricas según tamaño	• Presente al niño las figuras geométricas dispersas y dígame "junta las figuras grandes, chicas y medianas". Puntuación: Un punto por agrupación total correcta	• Figuras geométricas
2.	Selecciona botones según tamaño.	• Presente al niño botones dispersos y dígame "forma un grupo con los botones grandes, los chicos y medianos". Puntuación: Un punto por agrupación total correcta.	• Botones
3.	Agrupar cubos según color	• Presente al niño cubos de diferentes colores y tamaños y dígame "agrupa los cubos de igual color". Puntuación: Un punto por agrupación total correcta.	• Cubos dimensionados.
4.	Agrupar tarjetas según su color	• Presente al niño tarjetas de cuatro colores diferentes y dígame "agrupa las tarjetas de igual color". Puntuación: Un punto por agrupación total correcta.	• Tarjetas de color.
5.	Agrupar figuras según la forma	• Presente al niño diferentes figuras y dígame "agrupa las tarjetas de igual forma". Puntuación: Un punto por agrupación total correcta.	• Figuras geométricas.
6.	Aparear figuras iguales	• Presente al niño una tablilla con seis figuras y entregue al niño tarjetas con cada figura correspondiente para aparear, más dos distractores. Diga al niño "ubica cada tarjeta con la figura que es igual" Puntuación: asignar un punto por 4 aciertos y dos puntos por 6 aciertos.	• Cartón de lotería.
7.	Identifica suave áspero en lija	• Presente al niño una tablilla con diferente textura en lija y dígame "pasa tus dedos sobre esta tabla y dime cuál es más suave" Puntuación: un punto por acierto.	• Tablilla con lijas
8.	Identifica suave áspero en género	• Presente al niño una tablilla con diferentes tipos de género y dígame "pasa tus dedos sobre esta tabla y dime cuál es más áspero" Puntuación: un punto por cada acierto.	• Tablilla con géneros

SERIACIÓN

Nº item	Actividad	Administración y criterio de corrección	Materiales
9.	Ordena figuras según tamaño (grande-chico).	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño tarjetas con igual dibujo, pero diferente tamaño (4) y dígame "ordena del más grande al más chico". Puntuación. Un punto por serie completa.	<ul style="list-style-type: none"> • Figuras dimensionadas.
10.	Ordena lápices del más corto al más largo.	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño seis lápices de diferentes colores y longitudes y dígame "ordena del más corto al más largo". Puntuación. Un punto por serie completa.	<ul style="list-style-type: none"> • Lápices de colores.
11.	Ordena frascos según peso.	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta al niño cuatro frascos iguales de diferente peso y dígame "toma estos frascos y fórmalos del más liviano al más pesado". Puntuación Un punto por serie completa.	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Frascos transparentes de igual tamaño y con diferentes rellenos a igual nivel
12.	Llena vasos de menor a mayor volumen.	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño tres vasos transparentes iguales y un jarro de agua y dígame "vacía agua dentro de estos vasos, pero a uno ponle un poco, al otro un poquito más, y al último más". Puntuación Un punto por serie completa. Se le dará al niño la oportunidad de redistribuir los líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> • 3 vasos iguales. • 1 jarro con agua.
13.	Ordena cintas según longitud.	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño seis cintas de diferentes longitudes y dígame "ordena las cintas de las más corta a la más larga". Puntuación. Un punto por serie de 4 correctas y 2 por serie completa.	<ul style="list-style-type: none"> • Cintas de diferente dimensión
14.	Ordena siguiendo degradación de color	<ul style="list-style-type: none"> • Presente al niño una degradación de color en forma ordenada (4 tarjetas) y dígame "ahora las desordenaremos y tu la ordenarás del color más claro al más oscuro". Puntuación. Un punto por serie completa.	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas con degradación de color.

CONSERVACIÓN

Nº item	Actividad	Administración y criterio de corrección	Materiales
15.	Reconoce cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> Ordene con el niño dos filas paralelas de botones, con igual cantidad (botones iguales). Desordene una de las filas y pregunte al niño "¿Dónde hay más?". Puntuación. Un punto por observar que hay igual cantidad de elementos.	<ul style="list-style-type: none"> 12 botones iguales.
16.	Forma grupos iguales	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño un grupo de monedas y dígame "forma tres grupos iguales". Puntuación. Un punto por observar que hay igual cantidad de elementos.	<ul style="list-style-type: none"> Monedas
17.	Trasvasja líquidos reconociendo volumen.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño tres vasos de diferentes dimensiones y un cuarto vaso que servirá de medida y dígame "vacía el agua al primer vaso, vuelve a llenar el cuarto vaso y vacíalo al segundo, finalmente vuelve a llenarlo y vacíalo al tercero", y pregúntele "¿dónde hay mas agua?". Puntuación. Un punto por observar que hay igual cantidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> 3 vasos diferentes. 1 vaso de medida.
18.	Seleccione cinta larga.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño cuatro cintas de diferente tamaño y dígame "extrae aquella que es más larga". Puntuación. Un punto por sacar la correcta.	<ul style="list-style-type: none"> Cintas.
19.	Reconoce longitud en lápices.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño tres lápices scrip de igual longitud, reconozca junto al niño sus dimensiones, luego ubicar uno más arriba, otro un poco más abajo y el tercero dejarlo igual, pregunte al niño "¿Cuál es mas largo?". Puntuación. Un punto por observar que son iguales.	<ul style="list-style-type: none"> 3 lápices scrip.
20.	Identifica volumen de masa.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño dos trozos iguales de plastilina, y pídale que prepare dos bolitas y luego aplaste una de ellas y pregunte al niño "¿Dónde hay más plastilina?". Puntuación. Un punto por observar que hay igual cantidad de plastilina.	<ul style="list-style-type: none"> Plastilina.
21.	Reconoce igual cantidad de masa.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño dos trozos iguales de plastilina, y pídale que prepare dos bolitas y una de ellas las divida en tres partes. Ahora pregunte al niño "¿pesan igual la bolita entera comparándola con las tres bolitas?". Puntuación. Un punto por observar que hay igual cantidad de masa.	<ul style="list-style-type: none"> Plastilina.

EXPRESION DE JICIO LÓGICO

Nº item	Actividad	Administración y criterio de corrección	Materiales
22.	Muestra casa con puerta y ventana.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño cuatro tarjetas, cada una con una casa con diferentes elementos en su imagen y dígame "muéstrame la casa con puerta y ventana". Puntuación. Un punto por mostrar la correcta.	<ul style="list-style-type: none"> Láminas con diferentes casas.
23.	Muestra casa con puerta o ventana.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño cuatro tarjetas, cada una con una casa con diferentes elementos en su imagen y dígame "muéstrame la casa con puerta o ventana". Puntuación. Un punto por mostrar la correcta.	<ul style="list-style-type: none"> Láminas con diferentes casas.
24.	Muestra la casa que no tiene puerta.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño cuatro tarjetas, cada una con una casa con diferentes elementos en su imagen y dígame "muéstrame la casa que no tiene puerta". Puntuación. Un punto por mostrar la correcta.	<ul style="list-style-type: none"> Láminas con diferentes casas.
25.	Selecciona lámina donde hay mayor cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño tarjetas con diferente cantidad de elementos y pregúntele "¿en qué tarjeta hay más elementos?". Puntuación. Un punto por indicar la correcta.	<ul style="list-style-type: none"> Cartones con dibujos.
26.	Selecciona el grupo que tiene menos.	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño tarjetas con diferente cantidad de elementos y pregúntele "¿en qué tarjeta hay menos elementos?". Puntuación. Un punto por indicar la correcta.	<ul style="list-style-type: none"> Cartones con dibujos.

FUNCIÓN SIMBÓLICA

Nº item	Actividad	Administración y criterio de corrección	Materiales
27.	Aparea número con su grupo (1-5).	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño tarjetas con figuras circulares y tarjetas con los números del 1 al 5 impreso y dígame "cuenta las figuras circulares de cada tarjeta júntala con su número". Puntuación. Un punto por 4 apareamientos correctos y 2 por los 5 aciertos.	<ul style="list-style-type: none"> Tarjetas con número.
28.	Nombra que número viene después (1-10).	<ul style="list-style-type: none"> Dígale al niño "¿tu sabes que número viene después del 9?" dígame que es el 10. Luego pregúntele "¿qué viene después de 1-7-5-3-17?". Un número a la vez. Puntuación. Un punto por cada 3 aciertos y 2 por los 5 aciertos.	<ul style="list-style-type: none"> Tarjetas con número.
29.	Nombra que número está antes (1-10).	<ul style="list-style-type: none"> Pregúntele al niño "¿qué número está antes del 2?" dígame que es 1. Luego pregúntele "¿qué número está antes del 4-7-10?". Uno a la vez. Puntuación. Un punto por cada 3 aciertos.	
30.	Aparea número con su grupo (5-9).	<ul style="list-style-type: none"> Presente al niño tarjetas con figuras circulares y tarjetas con los números del 5 al 9 impreso y dígame "cuenta las figuras circulares de cada tarjeta y júntalas con su número". Puntuación. Un punto por 4 aciertos y 2 por 5 apareamientos correctos.	<ul style="list-style-type: none"> Tarjetas con número. (5 al 9) Tarjetas con figuras circulares desde 5 a 10
31.	Dice números del 1 al 20.	<ul style="list-style-type: none"> Pregunte al niño ¿sabes contar? Pídale que cuente del 1 al 20 Puntuación. 1 punto si cuenta correlativamente del 1 al 20	
32.	Selecciona número que indica más (1-9).	<ul style="list-style-type: none"> Muéstrele al niño las tarjetas con número 5 y 9 dígame "¿qué número indica menos cantidad?". Posteriormente presente las tarjetas 6-3 y 4-8. Puntuación. Un punto por 2 comparaciones correctas y 2 por los 3 aciertos	<ul style="list-style-type: none"> Tarjetas con números.

9.2 HOJA DE REGISTRO

TEST DE HABILIDADES BÁSICAS PARA LA INICIACIÓN AL CÁLCULO "TIC"

155

HOJA REGISTRO

Njombre de niño

Fecha de nacimiento

Fecha de administración

Nombre del examinador

Tiempo de duración

Puntaje obtenido

CLASIFICACIÓN

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

SERIACIÓN

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

CONSERVACIÓN

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

EXPRESIÓN DE JUICIO LOGICO

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

FUNCIÓN SIMBÓLICA

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

9.3 INSTRUMENTO: OBSERVACIÓN NO ESTRUCTURADA

APLICADO A: SEGUNDA SECCIÓN DEL NIVEL INICIAL - PARALELO ANARANJADO
DE LA UNIDAD EDUCATIVA 4 DE JULIO

DURACIÓN: 15:00 A 16:20 (correspondiente a dos periodos)

ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN

Se ingresó al aula La maestra pide a todos ubicarse en sus asientos, y guardar silencio, los hace muchas veces.

Posteriormente inicia la clase con una canción de saludo. “Hola niños como están, muy bien”

La auxiliar de sala, es quien se va un costado de la sala, donde está pegado en la pared un trencito de los números del 1 al 10, pide la atención de todos los niños y nombra y repitiendo junto a los niños, los números del 1 al 10 mostrando vagón por vagón en coro con los niños.

Posteriormente la maestra pide la atención de los niños hacia el pizarrón, donde tiene pintada en la pizarra una caja de lápices de colores vacía, por otro lado tiene en su mesa 3 siluetas de lápices de colores elaborado con cartulina de colores de distintos tamaños.

Con el uso de maskin va pegando todos los lápices de colores sobre la caja en desorden.

Pregunta a los niños si los colores que la maestra guardo ¿Están en orden o no? Los niños responden que si, otros que no, entonces la maestra pregunta – les parece si ¿Me ayudan a ordenar? Los niños responden que si.

La maestra pega los lápices de colores a un costado y fuera de la caja sobre el pizarrón, y pregunta ¿Cuál de los 3 lápices de colores es el más pequeño? – los niños responden el rojo, el azul, el anaranjado.

Entonces la maestra agarra el rojo y compara con el azul (coloca ambos colores lado a lado) y pregunta ¿Cuál es el más pequeño? Los niños responden: - el azul, la maestra responde con acierto: - muy bien. Hace la misma comparación del lápiz azul con el anaranjado.

Pregunta a los niños ¿Cuál es el más pequeño? Los niños responden el azul. La maestra concluye: - Así es, el lápiz de color más pequeño es el color azul. A continuación, ubica el color azul como el primero y al costado izquierdo de la caja de colores dibujado en la pizarra.

Nuevamente y refiriéndose a los 2 colores que se quedaron fuera de la caja, pregunta de estos 2 colores que quedaron fuera, ¿Cuál es el más pequeño? Los niños responden: - el café, el rojo. La maestra aprovecha en aclarar que no hay en el pizarrón lápiz café, sino anaranjado, señalando el lápiz de color correspondiente.

Toma en la mano el lápiz de color rojo y comparando explica que efectivamente el color rojo es más pequeño que el color anaranjado. Entonces ubica el color rojo a lado del lápiz azul, dentro de la caja de colores dibujada en la pizarra. Y finalmente completa con el lápiz de color anaranjado que quedo y lo ubica dentro de la caja.

Señalando a los 3 lápices de color en el pizarrón explica la maestra que el color azul es el más pequeño, el color rojo es mediano y que el lápiz de color anaranjado es el más grande de la colección de lápices de color. pregunta también: - niños ¿ahora si los lápices están ordenados por tamaño? Los niños responden: - Si.

Mientras la maestra explicaba muchos niños se ponían a hablar, a tratar de alcanzar los lápices de colores que la maestra elaboró, a hacer preguntas y comentarios fuera del tema. Otros niños entraban y salían de clase con la maestra auxiliar, para dirigirse al baño; por lo que solamente cerca de la mitad de la clase eran los niños que participaban de las preguntas de la maestra. También se observa que hay muchos niños que no conocen los colores, especialmente los colores secundarios.

Finalmente, la maestra pide a cada niño que saque su propia caja de lápices de colores y pide que vayan ordenando de la misma manera que hicieron en el pizarrón. Buscando el más pequeño de la colección y lo vayan ordenando de izquierda a derecha.

Los niños se levantaron de su sitio y se dirigieron al mueble de la maestra donde están las cajas de cada uno. Hubieron niños que tardaron en encontrar su caja, otros que reclamaban la falta de colores, otros que apartaron solo 3 colores de su colección, tal y como la maestra había indicado en el pizarrón hicieron el ejercicio con 3 lápices de colores simplemente.

2 niños lograron concluir el ejercicio indicado por la maestra, ya que debido al cambio de hora/periodo, tuvieron que guardar sus lápices de colores y abandonar la actividad.

OBSERVACIÓN	INTERPRETACIÓN	SUB TEMAS
<p>La maestra pide a todos ubicarse en sus asientos, y guardar silencio, los hace muchas veces.</p> <p>Posteriormente inicia la clase con una canción de saludo. “Hola niños como están, muy bien”</p>	<p>La técnica usada como herramienta de control de la atención</p> <p>Ubicación tradicional de los estudiantes (todos mirando al frente)</p>	<p>Uso de recurso verbal dinámico y participativo</p>
<p>La auxiliar de sala, es quien se va un costado de la sala, donde está pegado en la pared un trencito de los números del 1 al 10, pide la atención de todos los niños y nombra y repitiendo junto a los niños, los números del 1 al 10 mostrando vagón por vagón en coro con los niños.</p>	<p>Repetición verbal y asignación a los símbolos de los numerales</p>	<p>Uso de recurso didáctico visual</p> <p>Ejercicio de atención y memoria</p> <p>Ejercicio para la memoria</p>
<p>Posteriormente la maestra pide la atención de los niños hacia el pizarrón, donde tiene pintada en la pizarra una caja de lápices de colores vacía, por otro lado, tiene en su mesa 3 siluetas de lápices de colores elaborado con cartulina de colores de distintos tamaños.</p> <p>Con el uso de maskin va pegando todos los lápices de colores sobre la caja en desorden.</p> <p>Pregunta a los niños si los colores que la maestra guardo ¿Están en orden o no? Los niños responden que si, otros que no,</p>	<p>La maestra es la única que manipula del recurso didáctico preparado</p> <p>La maestra es la única que tiene el conocimiento</p> <p>El niño tiene un papel pasivo participativo</p>	<p>Uso de recurso didáctico visual</p> <p>Maestra transmisora del conocimiento</p> <p>Rol pasivo del estudiante</p>

<p>entonces la maestra pregunta – les parece si ¿Me ayudan a ordenar? Los niños responden que si.</p> <p>La maestra pega los lápices de colores a un costado y fuera de la caja sobre el pizarrón, y pregunta ¿Cuál de los 3 lápices de colores es el más pequeño? – los niños responden el rojo, el azul, el anaranjado.</p> <p>Entonces la maestra agarra el rojo y compara con el azul (coloca ambos colores lado a lado) y pregunta ¿Cuál es el más pequeño? Los niños responden: - el azul, la maestra responde con acierto: - muy bien. Hace la misma comparación del lápiz azul con el anaranjado. Pregunta a los niños ¿Cuál es el más pequeño? Los niños responden el azul. La maestra concluye: - Así es, el lápiz de color más pequeño es el color azul. A continuación, ubica el color azul como el primero y al costado izquierdo de la caja de colores dibujado en la pizarra.</p> <p>Nuevamente y refiriéndose a los 2 colores que se quedaron fuera de la caja, pregunta de estos 2 colores que quedaron fuera, ¿Cuál es el más pequeño? Los niños responden: - el café, el rojo. La maestra aprovecha en aclarar que no hay en el pizarrón lápiz café, sino anaranjado,</p>	<p>Estrategia planificada por la maestra</p> <p>Participación restringida de los estudiantes</p>	<p>Autoridad</p> <p>Técnica de interrogatorio</p>
--	--	---

<p>señalando el lápiz de color correspondiente.</p> <p>Toma en la mano el lápiz de color rojo y comparando explica que efectivamente el color rojo es más pequeño que el color anaranjado. Entonces ubica el color rojo a lado del lápiz azul, dentro de la caja de colores dibujada en la pizarra. Y finalmente completa con el lápiz de color anaranjado que quedo y lo ubica dentro de la caja.</p> <p>Señalando a los 3 lápices de color en el pizarrón explica la maestra que el color azul es el más pequeño, el color rojo es mediano y que el lápiz de color anaranjado es el más grande de la colección de lápices de color. pregunta también: - niños ¿ahora si los lápices están ordenados por tamaño? Los niños responden: - Si.</p> <p>Mientras la maestra explicaba muchos niños se ponían a hablar, a tratar de alcanzar los lápices de colores que la maestra elaboró, a hacer preguntas y comentarios fuera del tema. Otros niños entraban y salían de clase con la maestra auxiliar, para dirigirse al baño; por lo que solamente cerca de la mitad de la clase eran los niños que participaban de las</p>	<p>Atención ligada al silencio</p> <p>Recurso didáctico como herramienta de control del grupo</p>	<p>Condicionamiento social</p>
--	---	--------------------------------

<p>preguntas de la maestra. También se observa que hay muchos niños que no conocen los colores, especialmente los colores secundarios.</p> <p>Finalmente, la maestra pide a cada niño que saque su propia caja de lápices de colores y pide que vayan ordenando de la misma manera que hicieron en el pizarrón. Buscando el más pequeño de la colección y lo vayan ordenando de izquierda a derecha.</p> <p>Los niños se levantaron de su sitio y se dirigieron al mueble de la maestra donde están las cajas de cada uno. Hubieron niños que tardaron en encontrar su caja, otros que reclamaban la falta de colores, otros que apartaron solo 3 colores de su colección, tal y como la maestra había indicado en el pizarrón hicieron el ejercicio con 3 lápices de colores simplemente.</p> <p>2 niños lograron concluir el ejercicio indicado por la maestra, ya que debido al cambio de hora/periodo, tuvieron que guardar sus lápices de colores y abandonar la actividad.</p>	<p>Pobre uso de recursos didácticos e interactivos</p> <p>Desorganización de los materiales</p> <p>Repetición del ejercicio, con poca guía, acompañamiento y retroalimentación</p>	<p>Pobre evaluación</p> <p>Actividad y aprendizaje inconcluso</p>
--	--	---

9.4 INSTRUMENTO: OBSERVACIÓN NO ESTRUCTURADA

APLICADO A: SEGUNDA SECCIÓN DEL NIVEL INICIAL - PARALELO VERDE DE LA UNIDAD EDUCATIVA 4 DE JULIO

DURACIÓN: 14:00 a 15:15

ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN

OBSERVACIÓN	INTERPRETACIÓN	SUB TEMAS
Es importante indicar la ubicación de los bancos, y que no están sentados convencionalmente uno detrás de otro, sino se forma un círculo cerrado con los bancos, de manera que todos pueden ver de frente a la maestra y viceversa.	Ubicación accesible a la maestra y a los compañeros de clase	Reglas preestablecidas Estrategia de control de la atención y disciplinario
La maestra inicia la clase con la canción de los elefantes “Un elefante se columpiaba sobre la tela de una araña...” llegando hasta el número 10, mientras va aumentando la cantidad de elefantes en la canción, la maestra va invitando uno a uno a un total de 10 niños a pasar adelante e ir formando una fila.	Transmisión de conocimientos con poca instrucción, objetividad. Hay relacionamiento de un contenido expresado verbalmente, en lo concreto y lo abstracto	Escasa objetividad Pobre uso de recursos didácticos
Terminada la canción cuenta la cantidad de niños que pasaron al frente, y finalmente los invita a retornar a su lugar.	Falta de evaluación y retroalimentación.	Aprendizaje por repetición y memoria
El ejercicio se repitió una vez más, ya que hubo niños que reclamaron su participación, la misma que no tuvo variaciones al primer ejercicio dado.	Conteo de números del 1 al 10	

<p>La maestra pide a los niños que saquen su texto de pintar, abren en la página 81, que corresponde al numeral 5. Explica y presenta al número 5 que lo tiene dibujado en una lámina grande y lo pega en la pizarra para vista de todos, explicando brevemente que la cantidad se relaciona con que tenemos cinco dedos en cada mano, mientras va señalando cada parte del cuerpo: mano derecha, mano izquierda, pie derecho y pie izquierdo.</p> <p>Posteriormente indica las instrucciones, que consisten en hacer un colage con lana reciclada y picada sobre la silueta del numeral 5, para lo cual reparte la carpicola, la lana y palitos de helado para untar la carpicola y cada niño va realizando la tarea en su lugar.</p> <p>La maestra y la auxiliar van preguntando al grupo ¿Qué número estamos trabajando?, el grupo responde: - el número 5.</p> <p>Y van asistiendo y acompañando a los niños según pidan ayuda o necesiten refuerzo.</p>	<p>Uso de recursos visuales</p> <p>Uso de materiales para la motricidad fina</p> <p>Asociación de un aprendizaje abstracto con algo concreto (cuerpo humano)</p> <p>Cada niño está guiado a trabajar solo y concentrado</p> <p>La maestra acompaña y retroalimenta el aprendizaje con la repetición</p>	<p>Memoria visual</p> <p>Estimulación psicomotriz</p> <p>Estrategia pensada</p> <p>El cuerpo humano como recurso didáctico</p> <p>Estrategia de trabajo individual</p> <p>Aprendizaje repetitivo y memorístico</p>
--	---	--

9.5 MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

TÍTULO: ACTIVIDADES LÚDICAS CON MATERIALES RECICLADOS PARA EL DESARROLLO DE LA NOCIÓN LÓGICO MATEMÁTICA EN NIÑOS DEL NIVEL INICIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA 4 DE JULIO

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿De qué manera influyen las actividades lúdicas con materiales reciclados en el desarrollo de la noción lógico matemática, en niños de nivel inicial de la Unidad Educativa 4 de Julio?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la influencia de las actividades lúdicas con materiales reciclados en el desarrollo de la noción lógico matemática, en niños de nivel inicial de la Unidad Educativa 4 de Julio de la ciudad de La Paz.</p>	<p>Hi = El desarrollo de actividades lúdicas con materiales reciclados favorece en el desarrollo de la noción lógico matemática de seriación, clasificación y conservación en niños del nivel inicial de la Unidad Educativa 4 de Julio.</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Actividades lúdicas con materiales reciclados</p>	<p>T. Observación</p> <p>ACTIVIDADES LUDICAS CON MATERIALES RECICLADOS</p>
<p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>1.¿Cuáles son las áreas específicas de intervención para el desarrollo de la noción lógico matemática?</p> <p>2.¿Cuáles son las dificultades en el desarrollo de la noción lógico matemática de seriación, clasificación y conservación?</p> <p>3.¿Cómo desarrollar la noción lógico matemática basado en actividades lúdicas con materiales reciclados, que responda a las necesidades identificadas?</p> <p>4. ¿Cuáles son los logros alcanzados para el desarrollo de la noción lógico matemática basado en actividades lúdicas con materiales reciclados?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>OE1. Diagnosticar las áreas específicas de intervención en el desarrollo de la noción lógico matemática.</p> <p>OE2. Identificar las dificultades en el desarrollo de la noción lógico matemática empleando un pre test y post test para la noción de seriación, clasificación y conservación.</p> <p>OE3. Elaborar un Programa Integral para el desarrollo de la noción lógico matemática basado en actividades lúdicas con materiales reciclados, que responda a las necesidades identificadas.</p> <p>OE4. Verificar los logros alcanzados con la aplicación del Programa Integral de noción lógico matemática basado en actividades lúdicas con materiales reciclados.</p>	<p>Ho = El desarrollo de actividades lúdicas con materiales reciclados no favorece en el desarrollo de la noción lógico matemática de seriación, clasificación y conservación en niños del nivel inicial de la Unidad Educativa 4 de Julio.</p>	<p>Variable Dependiente</p> <p>Noción lógico matemática de seriación, clasificación y conservación.</p>	<p>Test objetivo (Pretest y postest)</p>

10.6. ALFA DE CRONBACH

No.	CLASIFICACIÓN								SERIACION						CONSERVACION						PUNTAJE TOTAL	
	AGRUPA FIGURAS SEGÚN TAMAÑO	SELECCIONA BOTONES SEGÚN TAMAÑO	REUNE CUBOS SEGÚN COLOR	AGRUPA TARJETAS SEGÚN COLOR	AGRUPA FIGURAS SEGÚN FORMA	APAREA FIGURAS IGUALES	IDENTIFICA SUVE ASPERO EN LIJA	IDENTIFICA SUAVE ASPERO EN GENERO	ORDENA FIGURAS SEGÚN TAMAÑO	ORDENA LAPICES DEL MAS CORTO AL LARGO	ORDENA FRASCOS SEGÚN PESO	LLENA VASOS DE MENOS A MAYOR VOLUMEN	ORDENA CINTAS SEGÚN LONGITUD	ORDENA SIGUIENDO DEGRADADO COLOR	RECONOCE CANTIDAD	FORMA GRUPOS IGUALES	TRASVASIA LIQUIDOS RECONOCIENDO VOLUMEN	SELECCIONA CINTA LARGA	RECONOCE LONGITUD DE LAPICES	IDENTIFICA VOLUMEN DE MASA		RECONOCE IGUAL CANTIDAD DE MASA
1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	1	1	1	0	0	0	10
2	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7
3	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	1	0	1	1	0	1	0	0	10
4	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	9
5	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9
6	1	0	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	16
7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	6
8	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	0	1	0	1	19
9	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	11
10	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	0	1	0	1	1	0	0	0	12
	0,25	0,24	0,25	0,21	0,25	0,76	0,25	0,25	0,21	0,25	0,25	0,24	0,44	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,09	14,09

K =	NUMERO DE ITEMS	21
Vi =	VARIANZA DE CADA ITEM	5,63
Vt =	VARIANZA DEL TOTAL	14,1

ALFA DE CRONBACH	0,63	CONFIABLE	
------------------	-------------	------------------	--

10.7. RESEÑA FOTOGRÁFICA



Descripción: Niños participando de las actividades lúdicas con material reciclado.





Descripción: Niño explicando las características del material trabajado.