

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA –CIEPS-
“MAYRA GUTIÉRREZ”**

**“LA EFECTIVIDAD DE LA TÉCNICA DEL JUEGO ORIENTADA A
ESTIMULAR OPERACIONES LÓGICO-MATEMÁTICAS”**

**ANA CAROLINA RUIZ DE LEÓN
ELDA NOHEMÍ FRANCO ISHCOL**

GUATEMALA, JUNIO DE 2012

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA –CIEPS-
“MAYRA GUTIÉRREZ”**

**“LA EFECTIVIDAD DE LA TÉCNICA DEL JUEGO ORIENTADA A
ESTIMULAR OPERACIONES LÓGICO-MATEMÁTICAS”**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO AL HONORABLE
CONSEJO DIRECTIVO
DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**

POR

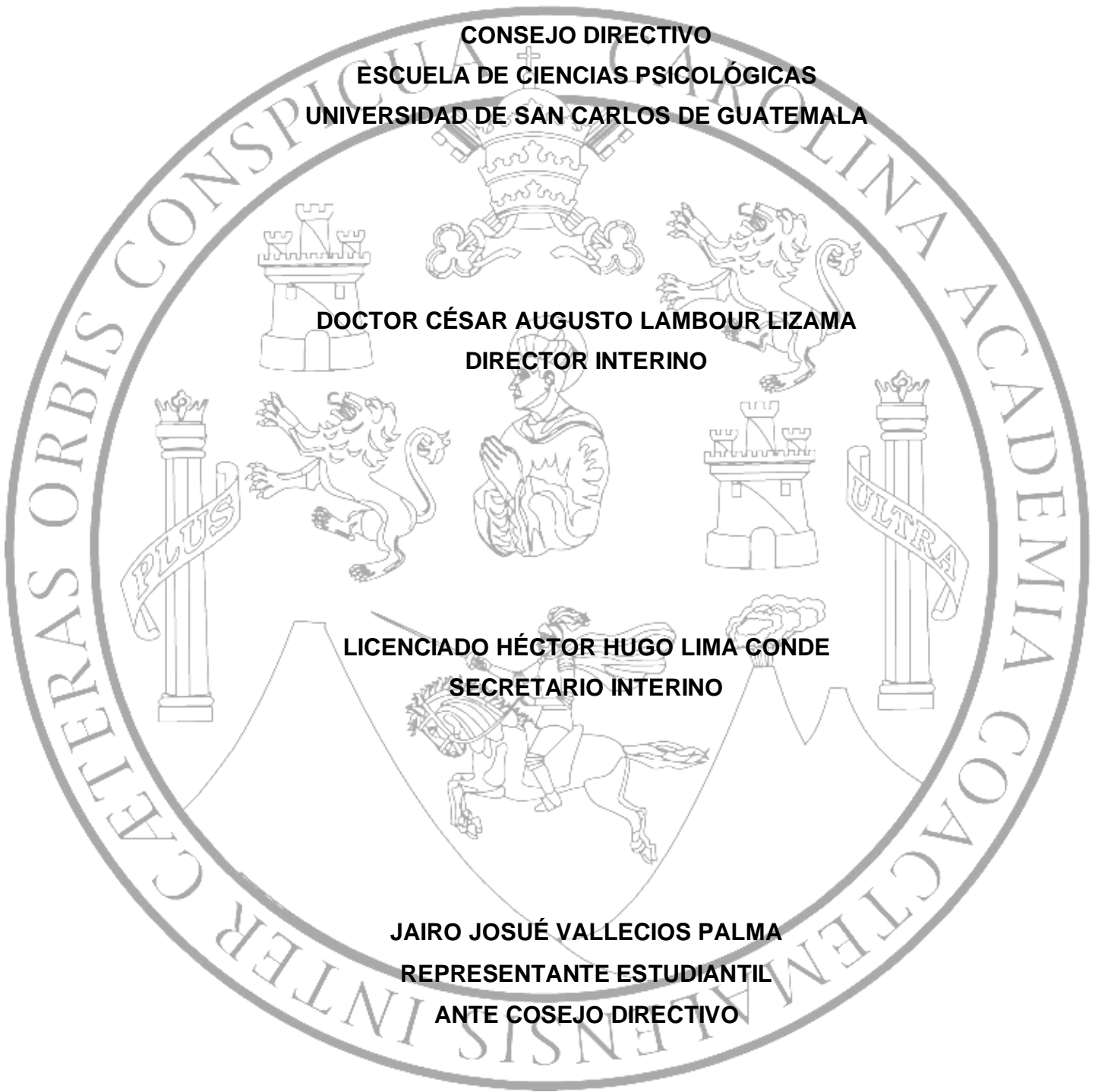
**ANA CAROLINA RUIZ DE LEÓN
ELDA NOHEMÍ FRANCO ISHCOL**

**PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE
PSICÓLOGAS**

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADAS

GUATEMALA, JUNIO DE 2012

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large circular emblem in the background. It features a central figure of a man in prayer, surrounded by various heraldic symbols including castles, lions, and columns. The Latin motto "CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEM ALIENSIS INTER" is inscribed around the perimeter. The text of the document is overlaid on this seal.

**CONSEJO DIRECTIVO
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**DOCTOR CÉSAR AUGUSTO LAMBOUR LIZAMA
DIRECTOR INTERINO**

**LICENCIADO HÉCTOR HUGO LIMA CONDE
SECRETARIO INTERINO**

**JAIRO JOSUÉ VALLECIOS PALMA
REPRESENTANTE ESTUDIANTIL
ANTE COSEJO DIRECTIVO**



ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO - CUM

9ª. Avenida 9-45, zona 11 Edificio "A"

Tel. 24187530 Telefax 24187543

e-mail: usecpsi@usac.edu.gt

CC. Control Académico

CIEPs.

Archivo

Reg. 61-2011

DIR. 1,437-2012

De Orden de Impresión Informe Final de Investigación

28 de junio de 2012

Estudiantes

Ana Carolina Ruiz de León

Elda Nohemí Franco Ishcol

Escuela de Ciencias Psicológicas

Edificio

Estudiantes:

Transcribo a ustedes el ACUERDO DE DIRECCIÓN UN MIL CUATROCIENTOS VEINTINUEVE GUIÓN DOS MIL DOCE (1,429-2012), que literalmente dice:

"UN MIL CUATROCIENTOS VEINTINUEVE: Se conoció el expediente que contiene el Informe Final de Investigación, titulado: "LA EFECTIVIDAD DE LA TÉCNICA DE JUEGO ORIENTADA A ESTIMULAR OPERACIONES LÓGICO-MATEMÁTICAS", de la carrera de: Licenciatura en Psicología, realizado por:

Ana Carolina Ruiz de León

Elda Nohemí Franco Ishcol

CARNÉ No. 2006-11869

CARNÉ No. 2006-16982

El presente trabajo fue asesorado durante su desarrollo por Licenciada María Isabel González Mazate y revisado por Licenciada Miriam Elizabeth Ponce Ponce. Con base en lo anterior, se **AUTORIZA LA IMPRESIÓN** del Informe Final para los trámites correspondientes de graduación, los que deberán estar de acuerdo con el Instructivo para Elaboración de Investigación de Tesis, con fines de graduación profesional."

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Doctor César Augusto Lambour Lizama
DIRECTOR INTERINO





ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO -CUM-
9ª Avenida 9-45, zona 11 Edificio "A"
Tel. 24187530 Telefax 24187543
e-mail usacpsic@usac.edu.gt

Escuela de Ciencias Psicológicas
Tecnología e Información
USAC
27 JUN 2012
FIRMA [Signature] HORA 14:40 Registro 61-11

CIEPs 874-2012
REG: 061-2011
REG: 061-2011

INFORME FINAL

Guatemala, 22 de junio 2012

SEÑORES
CONSEJO DIRECTIVO
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO

Me dirijo a ustedes para informarles que la Licenciada Miriam Elizabeth Ponce Ponce ha procedido a la revisión y aprobación del **INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN** titulado:

“LA EFECTIVIDAD DE LA TÉCNICA DE JUEGO ORIENTADA A ESTIMULAR OPERACIONES LÓGICO-MATEMÁTICAS.”

ESTUDIANTE: **Ana Carolina Ruiz de León**
Elda Nohemí Franco Ishcol
CARNE NO. 2006-11869
2006-16982

CARRERA: Licenciatura en Psicología

El cual fue aprobado por la Coordinación de este Centro el día 08 de junio 2012 y se recibieron documentos originales completos el día 21 de junio 2012, por lo que se solicita continuar con los trámites correspondientes para obtener **ORDEN DE IMPRESIÓN**

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

[Signature]
Licenciado **Marcos Antonio García Enríquez**
COORDINADOR



Centro de Investigaciones en Psicología-CIEPs. “Mayra Gutiérrez”

c.c archivo
Arelis



CIEPs: 875-2012
REG: 061-2011
REG: 061-2011

ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO -CUM-
9^a. Avenida 9-45, zona 11 Edificio "A"
Tel. 24187530 - Telefax 24187543
e-mail: usacpsic@usac.edu.gt

Guatemala, 22 de junio 2012

Licenciado Marco Antonio García Enríquez,
Centro de Investigaciones en Psicología
-CIEPs.- "Mayra Gutiérrez"
Escuela de Ciencias Psicológicas

Licenciado García:

De manera atenta me dirijo a usted para informarle que he procedido a la revisión del INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN, titulado:

"LA EFECTIVIDAD DE LA TÉCNICA DE JUEGO ORIENTADA A ESTIMULAR OPERACIONES LÓGICO-MATEMÁTICAS."

ESTUDIANTE:

Ana Carolina Ruiz de León
Elda Nohemí Franco Ishcol

CARNE NO.

2006-11869
2006-16982

CARRERA: Licenciatura en Psicología

Por considerar que el trabajo cumple con los requisitos establecidos por el Centro de Investigaciones en Psicología, emito **DICTAMEN FAVORABLE** el día 04 de junio 2012 por lo que solicito continuar con los trámites respectivos.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Licenciada Miriam Elizabeth Ponce Ponce
DOCENTE REVISOR



Guatemala, marzo de 2012

Licenciado
Helvin Orlando Velásquez Ramos
Coordinador Centro de Investigaciones en
Psicología -CIEPs- "Mayra Gutiérrez"
CUM

Estimado Licenciado Velásquez:

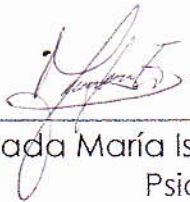
Por este medio me permito informarle que he tenido bajo mi cargo la asesoría de contenido del Informe Final de investigación titulado "La efectividad de la Técnica del Juego orientada a estimular Operaciones Lógico-matemáticas" realizado por las estudiantes ANA CAROLINA RUIZ DE LEÓN, CARNÉ 200611869 Y ELDA NOHEMÍ FRANCO ISHCOL, CARNÉ 200616982.

El trabajo fue realizado a partir DEL 31 DE MARZO DE 2011 HASTA EL 10 DE MARZO DE 2012.

Esta investigación cumple con los requisitos establecidos por el CIEPs por lo que emito DICTAMEN FAVORABLE y solicito se proceda a la revisión y aprobación correspondiente.

Sin otro particular, me suscribo,

Atentamente,



Licenciada María Isabel González Mazate
Psicólogo
Colegiado No. 6972
Asesor de contenido



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
INSTITUTO DE SERVICIO E INVESTIGACIÓN
PSICOPEDAGÓGICA –ISIPs–
“MAYRA VARGAS FERNÁNDEZ”



ISIPs 099-2011

Guatemala, 08 de noviembre 2011

Licenciado
Helvin Velásquez
Coordinador
Centro de Investigación en Psicología CIEPs
Presente

Estimada Licenciado:

A través de la presente, hago constar que Ana Carolina Ruiz de León con No. de carné 200611869 y Elda Nohemí Franco Ishcol con No. De carné 200616982, realizaron en esta Institución el trabajo de campo de la investigación titulada: **“LA EFECTIVIDAD DE LA TÉCNICA DEL JUEGO ORIENTADA A ESTIMULAR OPERACIONES LÓGICO-MATEMÁTICAS”**, en el período del 05 de agosto al 15 de octubre 2011.

Sin otro particular, atentamente,


Licda. Walda Elisabeth Canú
Coordinadora ISIPs



C.C.: Archivo/nh

¡Trabajemos por la niñez guatemalteca!

PADRINOS DE GRADUACIÓN

POR ANA CAROLINA RUIZ DE LEÓN

María Isabel González Mazate
Licenciada en Psicología
Colegiado 6972

Claudia Antonieta Ochoa Natareno
Licenciada en Psicología
Colegiado 6226

POR ELDA NOHEMÍ FRANCO ISHCOL

María Isabel González Mazate
Licenciada en Psicología
Colegiado 6972

José Elías Velásquez Estacuy
Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa
Colegiado 7375

DEDICATORIAS

A nuestro Señor Jesús:

Porque nos dio la vida; y por las innumerables bendiciones en cada etapa de nuestra vida, las alegrías de nuestra niñez; nuestros anhelos de adolescencia; la sabiduría y la oportunidad de crecer como profesionales; por quien fuimos, somos y seremos.

A nuestros padres:

Por el sacrificio, esfuerzos e infinito amor y apoyo incondicional desde que emprendimos este viaje, a través de un mar de sueños y esperanzas. A nuestras queridas mamás (Alba y Patty) por acompañarnos día y noche en las tristezas, enojos, desvelos, alegrías, satisfacciones y logros alcanzados en esta inolvidable etapa de nuestra vida. A nuestros queridos padres (Jesús y Federico) que a pesar de la distancia, estuvieron con nosotras brindando su apoyo moral y espiritual.

A nuestros hermanos y hermanas:

Edgar, Federico y Claudia por sus palabras de aliento, consejos y por acompañarnos en los desvelos; que al ser testigos de nuestra historia, nos consideraban las heroínas de ésta.

A nuestros profesores:

Pues tuvieron la misión de ayudarnos a construir nuestros conocimientos y nuestro perfil como profesionales a través de sus experiencias y por transmitirnos su sabiduría.

A cada uno de los pequeños y pequeñas:

Por sus caricias y abrazos, que fortalecían y recompensaban nuestra labor cada día.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala:

Por abrirnos las puertas al camino de la enseñanza, conocimiento y por darnos la oportunidad de vivir y experimentar la realidad social de nuestro país.

A la Escuela de Ciencias Psicológicas:

Porque en el interior de sus aulas pudimos profundizar nuestros conocimientos, los cuales nos ayudaron a alcanzar los éxitos soñados. Así como también contribuir y ayudar a la sociedad con la que estuvimos cerca.

A nuestros amigos y amigas:

Porque con su compañía, alegría y fuerzas, estuvieron para levantarnos cuando sentíamos desmayar.

AGRADECIMIENTOS

A Dios primeramente por guardarnos y ser el guía en este camino recorrido. A nuestros padres, amigos y profesores, de igual modo a quienes nos guiaron y aconsejaron en este proceso de formación profesional.

En especial a la Licenciada María Isabel González (asesora) y Licenciada Miriam Ponce (revisora), por formar parte importante en el proceso de nuestra tesis guiándonos con su sapiencia y experiencia.

A quienes hicieron posible la puesta en marcha de nuestra investigación, directivos, profesores y pacientes del Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica “Mayra Vargas Fernández” –ISIPs-, (Jornada Sabatina) que nos abrió sus puertas.

ÍNDICE

	Pág.
Resumen.....	9
Prólogo.....	10
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN.....	11
1.1 Planteamiento del Problema y Marco Teórico.....	13
1.1.1 Planteamiento del Problema.....	13
1.1.2 Marco Teórico.....	15
a. Técnicas de Juego.....	15
b. Operaciones Lógico-Matemáticas.....	20
c. Áreas Básicas de Aprendizaje.....	22
d. Dificultades en el Aprendizaje de las Operaciones Lógico-Matemáticas.....	25
1.1.3 Hipótesis de Trabajo.....	27
1.1.4 Delimitación.....	28
CAPÍTULO II	
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	29
2.1 Técnicas.....	29
2.2 Instrumentos.....	31
CAPÍTULO III	
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	34
3.1 Características del Lugar y de la Población.....	34
3.1.1 Características del Lugar.....	34

3.1.2 Características de la Población.....	35
3.1.3 Resultados.....	35
3.1.4 Comprobación estadística de hipótesis.....	36
Análisis General.....	50

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	56
4. 1 Conclusiones.....	56
4. 2 Recomendaciones.....	58
Bibliografía.....	59
Anexos.....	60

Resumen

“La efectividad de la técnica del juego orientada a estimular operaciones lógico-matemáticas en niños (as) de 6 a 7 años del Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica ‘Mayra Vargas Fernández’ –ISIPs-”

Autoras: Ana Carolina Ruiz de León y Elda Nohemí Franco Ishcol

La investigación tuvo como finalidad comprobar la efectividad de la técnica del juego en los niños(as) entre 6 y 7 años de edad, que presentan dificultades en las operaciones lógico-matemáticas y que asisten a un colegio o escuela regular dentro de la Ciudad Capital; algunos son repitentes en el grado que cursan actualmente. La investigación se llevó a cabo en el Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica “Mayra Vargas Fernández” –ISIPs-, (Jornada Sabatina) entidad de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la USAC, encargado de brindar atención a la población guatemalteca, por medio de actividades de servicio, en el campo psicopedagógico. Se trabajó a través del eje de servicio, en un tiempo de aproximadamente tres meses, durante varias sesiones consecutivas.

Utilizamos una técnica de muestreo no probabilística, porque la población fue seleccionada de manera intencional, establecida con base en un criterio no aleatorio. Dentro de las técnicas de recolección de datos o de información, realizamos la observación directa, lectura de textos e Internet, consentimiento informado. Los instrumentos fueron, una prueba inicial y una prueba final, basada en la teoría de Piaget, la cual determinó la efectividad de la técnica del juego dentro de las operaciones lógico-matemáticas. Los resultados que se obtuvieron se analizaron estadísticamente con la prueba no paramétrica T de Wilcoxon, al nivel del 5% de significación en un contraste bilateral. Las diferentes técnicas de juego aplicadas, motivan a los niños para que se integren al mundo de los números y desarrollen capacidades lógicas firmes; estimulando cada una de las áreas básicas de aprendizaje en ellos. Ciertamente, aprender jugando, fue mucho más entretenido que simplemente aprender.

Prólogo

Al llevar a cabo un proceso de investigación podemos experimentar diversas situaciones positivas o negativas, las cuales fijan en los investigadores un enriquecimiento intelectual, moral y emocional a través del contacto con la población que colabora durante el proceso de comprobación. El objetivo que se trazó fue específicamente demostrar durante 3 meses de trabajo planificado con varias sesiones consecutivas, la efectividad de la aplicación de un “Programa de técnicas de juego orientado a estimular operaciones lógico-matemáticas”, a un grupo muestra de niños(as) de 6 y 7 años de edad, que presentaron alguna dificultad en el proceso del aprendizaje de dichas operaciones, en el Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica “Mayra Vargas Fernández” –ISIPs-, (Jornada Sabatina) entidad de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la USAC, que atiende a la población guatemalteca brindando atención psicopedagógica. Los alcances que se obtuvieron de este proceso son motivadores, tanto para los niños, como para padres e investigadores, ya que se logró que el grupo de pacientes desarrollara sus capacidades lógicas de manera firme, y que aunado al programa mencionado anteriormente, se estimuló cada una de las áreas básicas de aprendizaje de estos niños; cada uno aprendió jugando y experimentando de una manera dirigida, lúdica y espontánea; aprovechando a su vez que la atención brindada fue personalizada, debido a que el grupo muestra fue pequeño. Entre las limitaciones podemos hacer mención que durante el proceso experimental hubo días de asueto oficial que afectaron las fechas de las sesiones establecidas en nuestra planificación, por ende mermando la asistencia de uno o dos pacientes; otra de ellas es que algunos de los niños terminaron el proceso pero aun necesitando seguimiento, ya que el tiempo fue corto comparándolo al nivel de la dificultad que presentaron, a pesar de ello, como profesionales experimentales esto nos deja nuevos deseos de perseverancia, para continuar ayudando a la población guatemalteca con necesidades de nuestro servicio.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La investigación sobre la efectividad de la técnica del juego en los niños(as) entre 6 y 7 años de edad, que presentan dificultades en las operaciones lógico-matemáticas, se llevó a cabo en el Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica “Mayra Vargas Fernández” –ISIPs-, (Jornada Sabatina) entidad de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la USAC. Se trabajó a través del eje de servicio, en un tiempo de aproximadamente 3 meses.

El objetivo general de nuestra investigación fue establecer la efectividad de la técnica del juego orientada a estimular las operaciones lógico-matemáticas, en los niños(as) entre 6 y 7 años de edad, que presentan dificultades en dichas operaciones. Así como también identificar las dificultades y áreas básicas de aprendizaje más comunes que intervienen en éste tipo de operaciones. Luego diseñamos un programa en el cual describimos diferentes técnicas de juego, divididas en 10 áreas de aprendizaje, las cuales aplicamos a dichos niños(as), durante un período mas o menos de 3 meses de trabajo.

A través de toda la teoría investigada acerca de las técnicas de juego, operaciones lógico-matemáticas, áreas básicas de aprendizaje y las dificultades para el aprendizaje de dichas operaciones; nos inclinamos más hacia el trabajo de Piaget, tomando también algunos aspectos de Vygotsky. El marco teórico está basado en las diferentes concepciones que Piaget tenía acerca de este tipo de operaciones en los niños(as); así como también en los cuatro estadios que caracterizan el desarrollo cognitivo del niño(a).

Entre las técnicas utilizadas tenemos las de muestreo, que fueron de mucha utilidad para la selección de la población. Técnicas de recolección de

información como la lectura de textos e internet, la observación directa o participante, y un consentimiento informado para los padres. Por último las técnicas de análisis estadístico, en las que utilizamos la prueba no paramétrica T de Wilcoxon, para contrastar las muestras cuantitativas obtenidas de los resultados de la población que examinamos, a través de un pre-test y un post-test basado en la teoría de Piaget. Los resultados de esta información se representan a través de gráficos que muestran una comparación entre el pre-test y post-test, tomando en cuenta el género y estadios evaluados.

Los instrumentos manejados fueron una prueba inicial (pre-test) y una prueba final (post-test) descritas con anterioridad. Un récord anecdótico, el cual se aplicó únicamente para las situaciones más destacadas, durante el trabajo de campo con los niños(as). Creamos un programa de técnicas de juego que tuvo como objetivo brindar técnicas de juego novedosas, clasificadas por áreas básicas de aprendizaje que van de la mano con el pensamiento lógico-matemático; teniendo como base la teoría de Jean Piaget; entre ellas, individuales, grupales, de estrategia, clasificación, seriación, atención y memoria, percepción y conservación, comparación y ordenación, noción temporo-espacial y de expresión verbal; cada una contiene de 5 a 6 juegos, los cuales estimularon y mejoraron las operaciones lógico-matemáticas en los niños.

A continuación se detallan los logros y dificultades que se obtuvieron al final de todo este proceso investigativo, para enriquecimiento y apoyo de los profesionales interesados en abordar temas de este tipo.

1.1 Planteamiento del problema y marco teórico

1.1.1. Planteamiento del problema

Un aspecto que incide directamente en el rendimiento de los alumnos en sus primeros años de escuela es la educación de los padres de familia, que tiende a ser menor en las áreas rurales. Un estudio realizado muestra que, en lectura, sólo en cuatro departamentos los estudiantes, en promedio, alcanzaron una nota arriba de 65 puntos. En la evaluación de operaciones lógico-matemática, ningún departamento muestra resultados por arriba de 55 puntos; esto evidencia la falta de conocimiento o actualización, en cuanto a técnicas o métodos para su enseñanza, por ende, se muestra un resultado de población estudiantil deficiente en el área.

Por otro lado, la variedad de distractores que afectan los hogares guatemaltecos de la actualidad derivado de las presiones cotidianas, la falta de tiempo efectivo, la poca estimulación brindada por los padres o encargados hacia los niños desde la etapa de gestación hasta la etapa preescolar y escolar, tiene como consecuencia que el niño presente dificultades en dicha área, las cuales afectan el desarrollo de sus habilidades y capacidades que lo llevan a su formación en la vida adulta.

Dentro de nuestra experiencia como psicoterapeutas en los últimos 3 años de práctica, hemos podido notar la efectividad de las técnicas de juego para estimular las áreas básicas del aprendizaje como lo son el pensamiento, la memoria, la psicomotricidad, el lenguaje, atención y percepción visual y auditiva. Estas mismas, relacionadas con la lógica-matemática, que es ante todo una actividad mental que exige la utilización de competencias cognitivas complejas que necesitan ser desarrolladas en forma eficiente y eficaz por parte de los

docentes de dicha disciplina. Es así, como el hacer y el pensar representa un verdadero desafío para los niños y niñas que recién comienzan a insertarse en la educación primaria, la cual muchas veces no están dispuestos ni preparados a enfrentar. Por lo que se considera que la metodología de enseñanza utilizada en los diferentes establecimientos educativos, juega un rol fundamental en el proceso de construcción de los conocimientos que potencien el pensamiento y más aún que incentivan el interés de aprendizaje.

Argumentando lo anterior planteamos las siguientes preguntas que guiaron el proceso de investigación: ¿cuáles son las dificultades más comunes en el aprendizaje de las operaciones lógico-matemáticas?, ¿cuáles son las áreas básicas del aprendizaje que inciden en la problemática de las operaciones lógico-matemáticas?, ¿cuáles son las operaciones lógico-matemáticas para niños en etapa escolar? y por último ¿qué técnicas de juego están orientadas a estimular operaciones lógico-matemáticas, en niños en etapa escolar?

1.1.2. Marco teórico

Técnicas de juego

Son técnicas participativas de la enseñanza encaminadas a desarrollar en los estudiantes métodos de dirección y conducta correcta, estimulando así la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación; es decir, no sólo propician la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, sino que además contribuyen al logro de la motivación por las asignaturas; constituye una forma de trabajo docente que brindó una gran variedad de procedimientos para el entrenamiento de los estudiantes en la toma de decisiones para la solución de diversas problemáticas. Las técnicas de juego como actividades pedagógicas tienen un marcado carácter didáctico y por lo tanto cumplen con los elementos intelectuales, prácticos, comunicativos y valorativos de manera lúdica.

Piaget define el juego como una conducta de “orientación”, como una actividad que encuentra su fin en sí misma. El juego es considerado una actividad auto-orientada hacia sí misma. Durante el período sensorio-motor, el juego no se diferencia del resto del comportamiento más que por una cierta orientación lúdica que el niño da a ciertas reacciones. Esta orientación viene dada por la relajación infantil hacia el equilibrio de los esquemas sensorio-motores.

Para Piaget, el juego es siempre más egocéntrico y sólo perderá este carácter en el último escalón del proceso evolutivo, esto es, en el penúltimo estadio del juego reglado, con la incorporación de la conciencia moral sobre la naturaleza de las reglas.¹

¹ Piaget, Jean. EL NACIMIENTO DE LA INTELIGENCIA EN EL NIÑO. Editorial Aguilar. Madrid.1972. Pág.48.

La espontaneidad es estudiada por Piaget como una de las características del juego, exponiendo que tanto la conducta indagatoria, como la conducta científica, tienen características de conducta espontánea frente a la conducta obligada socialmente. Coloca así Piaget el juego y la actividad científica en una misma dimensión, si bien en niveles diferentes. El juego supone una espontaneidad no controlada (libre), mientras que el comportamiento científico es una espontaneidad controlada. De cualquier manera, el criterio de espontaneidad es explicable si se interpreta el juego como la asimilación relajada del esfuerzo acomodatorio a la realidad o conducta obligada.

Tanto para Piaget, como para Vygotsky, el juego es el lugar de satisfacción de deseos inmediatos. Pero mientras que Vygotsky habla de deseos y necesidades epistemológicas, Piaget acepta la interpretación psicoanalítica de que se trata de deseos de naturaleza yoica (compensaciones, desplazamientos, etc.).²

Son cuatro los estadios que caracterizan el desarrollo cognitivo del niño y del adolescente. El primero se denomina sensoriomotor y abarca el período que va de los 0 a los 2 años, esta etapa es importantísima ya que logra sobre su culminación distintas habilidades motrices y mentales. Los primeros movimientos voluntarios son extensiones de actos reflejos, de allí que la mayoría de éstos movimientos se dirigen al propio cuerpo y no a objetos distantes. Promediando este período y ante la creciente coordinación visual motriz el bebé ya puede dirigir sus actividades a objetos más distantes. En el epílogo de esta fase ya está en condiciones de representarse el mundo en imágenes y símbolos mentales, otra característica de esta fase está dada por el inicio del habla que le permite representar objetos ausentes, por último las actividades lúdicas constituyen un factor muy importante.

² Piaget, Jean. LA EPISTEMOLOGÍA GENÉTICA. Editorial A. Redondo. Barcelona.1970. Pág.35.

El segundo período es el preoperacional que se extiende desde los 2 años hasta los 7 aproximadamente; asimismo, a éste lo podemos dividir en dos subestadios, uno preconceptual que se extiende entre los 2 a 4 años en donde la habilidad más destacada pasa por el razonamiento transductor, esto significa sencillamente que los niños razonan, pero sin el alcance inductivo ni deductivo, sino yendo de un caso particular a otro caso particular con la finalidad de formar preconceptos, un ejemplo de esto sería cuando los niños observan a sus madres peinándose y en esa ocasión ellas lo hacían para ir de compras, a partir de una situación similar siempre asociarían que salen de compras.

Otra particularidad de este período está signada por el juego simbólico y las conductas egocéntricas. El segundo subperíodo es el intuitivo, su edad mental transcurre entre los 4 a 7 años aproximadamente, su inteligencia se circunscribe a ser meramente impresionista, ya que solo capta un aspecto de la situación, carecen aún de la capacidad de conservación de cantidad y esto se debe, entre otras cosas, a que son incapaces de retrotraer el proceso al punto de origen.

El tercer estadio del desarrollo cognitivo es el operatorio concreto, su período se extiende entre los 7 a 11 años aproximadamente, el razonamiento se vincula en esta etapa casi exclusivamente con la experiencia concreta. Tiene la capacidad de describir su medio, también ha adquirido la facultad de conservación de sustancias y pesos como también la habilidad de descentración y la formación de clasificaciones coherentes.

Por último, se encuentra el estadio operacional formal, éste lo ubicamos entre los 11 años hasta la adolescencia, los jóvenes, ya en esta etapa, pueden razonar de manera hipotética y en ausencia de pruebas materiales; asimismo está en condiciones de formular hipótesis y ponerlas a prueba para hallar las

soluciones reales de los problemas entre varias posibles, alcanzando en esa oportunidad el razonamiento hipotético deductivo.

La imaginación constituye un nuevo proceso psicológico para el niño, representa una forma específicamente humana de actividad consciente, surge originariamente de la acción. No existe juego sin reglas, ya que la situación imaginaria de cualquier tipo de juego contiene ya en sí ciertas reglas de conducta, aunque éstas no se formulen explícitamente ni por adelantado. Sully señaló que especialmente los niños pequeños podían hacer coincidir la situación lúdica con la realidad.³ Como por ejemplo: la niña imagina ser su madre y la muñeca su hija.

La conducta en un niño muy pequeño está determinada en gran medida por las condiciones en que se desarrolla la actividad, tal como lo ha demostrado Lewin y otros.⁴ Un estudio realizado por Lewin acerca de la naturaleza motivadora de las cosas para los pequeños, concluye afirmando que las cosas mismas dictan al niño lo que debe hacer; en pocas palabras las cosas poseen una fuerza motivadora respecto a las reacciones del niño pequeño y determinan su conducta. Toda percepción es un estímulo para la actividad. Desde el momento en que una situación se comunica psicológicamente a través de la percepción junto con la actividad motora y motivadora, resulta comprensible que el niño se vea limitado por la situación en la que se encuentra.

La acción en una situación imaginaria enseña al niño a guiar su conducta, no sólo a través de la percepción inmediata de objetos o por la situación que le afecta, sino también por el significado de dicha situación. La primera divergencia

³ Sully, James ESTUDIOS SOBRE LA INFANCIA. [En línea] Disponible en: <http://books.google.com.gt/books?isbn>. Consultado el 27 de mayo de 2011.

⁴ Mager Hois, Elisabeth Albine LA MOTIVACIÓN, PUNTO CLAVE PARA UN APRENDIZAJE. [En línea] Disponible en: <http://relinguistica.azc.uam.mx/no003/articulos/art02.html>. Consultado el 01 de junio de 2011.

entre los campos del significado y la visión suele darse en edad preescolar. En el juego, el pensamiento está separado de los objetos y la acción surge a partir de las ideas más que de las cosas: un trozo de madera se convierte en una muñeca o un caballo. La acción está determinada por las ideas, no por los objetos; es decir el juego brinda al niño una nueva forma de deseos, le enseña a desear, relacionando sus deseos a un “yo” ficticio, a su papel en el juego y sus reglas. De este modo, se realizan en el juego los mayores logros del niño, logros que mañana se convertirán en su nivel básico de acción real y moralidad. El niño no se comporta de modo puramente simbólico en el juego, sino que desea y realiza sus deseos dejando que las categorías básicas de la realidad pasen a través de su experiencia. Al pensar, actúa; a medida que el juego va desarrollándose, vemos un avance hacia la realización consciente de un propósito. Es erróneo pensar que el juego constituye una actividad sin objetivos, ya que éstos determinan la actitud afectiva del niño respecto al juego.

El juego simbólico tiene como función esencial de llenar la vida del niño. Tal es el juego, que transforma lo real por la asimilación más o menos pura, a las necesidades del yo, mientras que la imitación es acomodación más o menos pura a los modelos exteriores, y la inteligencia es equilibrio entre la asimilación y acomodación.⁵ El instrumento esencial de adaptación es el lenguaje, que no es inventado por el niño, sino que le es transmitido en formas ya hechas, obligadas y de naturaleza colectiva, es decir, impropias para expresar las necesidades o las experiencias vividas por el Yo. Es pues, indispensable para el niño que pueda disponer de un medio propio de expresión, construido por él y adaptable a sus deseos, tal es el sistema de símbolos propios del juego simbólico, tomados de la imitación a título de instrumentos.

⁵ Grompone, Juan Arturo. COMO SE APRENDEN LOS ALGORITMOS A PROPÓSITO DEL PLAN CEIBAL. [En línea] Disponible en: www.galileo.fhuce.edu.uy/index.php. Consultado el 02 de junio de 2011.

El juego simbólico tiene su apogeo entre los 2-3 y los 5-6 años donde se desarrollan juegos de construcción de verdaderas adaptaciones o soluciones de problemas y creaciones inteligentes. Son sobre todo, los conflictos afectivos los que reaparecen en el juego simbólico; puede servir así para liquidaciones de conflictos, pero también para la compensación de necesidades no satisfechas, inversión de los papeles, liberación y extensión del Yo.

Por lo tanto, se refiere frecuentemente también a conflictos inconscientes como: intereses sexuales, defensa contra la angustia, fobias, agresividad o identificación con agresores, repliegues por temor al riesgo o a la competición, etc.⁶

Operaciones lógico-matemáticas

El proceso experimental con los niños(as), deja constancia que el sujeto construye razonando, analizando y reflexionando este conocimiento, coordinando las acciones con los objetos, tomando como ejemplo que en la técnica de asociación, cada uno ha logrado relacionar el número de objetos con el símbolo (dos triángulos con el numeral 2), todo esto desde lo concreto a lo abstracto, es decir, de lo fácil a lo difícil.

Los niños lograron construir relacionando las experiencias que ya tienen en su pensamiento, manipulando diversos objetos. Por ejemplo, utilizamos el juego de la caja sorpresa en la que los niños, con los ojos vendados, sacaron objetos grandes, pequeños, duros, suaves, de textura áspera y lisa; luego de forma precisa diferencia y nombra lo que toca. Por ende se demuestra que el conocimiento lógico-matemático "surge de una abstracción reflexiva", porque el niño logra en su mente relacionar los objetos con lo que ya conocía, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, caracterizando que el conocimiento adquirido, una vez procesado no se olvida.

⁶ Piaget, Jean. PSICOLOGÍA DEL NIÑO. Ediciones Morata. Madrid. 2000. Pág. 69

Por medio de cada juego aplicado se evidencia que las operaciones lógico-matemáticas necesitan de estructuras internas que se construyen con el manejo de nociones que los niños experimentaron con personas, juguetes, ropa, animales, plantas, sabores, figuras geométricas y otras, colores, texturas, tamaños, y posiciones. Utilizando el análisis y la reflexión para poco a poco adquirir las nociones fundamentales de clasificación, seriación y por último la noción de número, relacionándolo con lo cotidiano.

En los juegos de clasificación los niños construyen relaciones mentales de objetos por semejanzas, separándolos por diferencias de una clase e incluyendo subclases, como por ejemplo: en la actividad de “Bloques Lógicos”, en la que observaron y manipularon bloques de madera, luego los ordenaron por color, forma y tamaño. En conclusión lograron descubrir las semejanzas, diferencias, pertenencias (relación entre un elemento y la clase a la que pertenece) e inclusiones (relación entre una subclases y la clase de la que forma parte).

La seriación se construye por etapas: en la primera se forman parejas y tríos de elementos, colocando uno pequeño y el otro grande, también escaleras y techo, el niño construye una escalera, centrándose en el extremo superior y descuidando la línea de base. En la segunda se realiza serie por ensayo, con dificultad para ordenarlas completamente; ambas etapas se evidencian en el siguiente juego realizado: “¿Qué figura soy?”, se coloca un cartel con secuencia ordenada de figuras geométricas por color y forma, a cada niño se le reparte una figura, por último se les indica que se deben colocar frente al cartel en orden, respetando color y forma.

En la tercera etapa el niño realiza la seriación sistemática con la conservación del número, por ejemplo: en la actividad de “Gigantes y enanos”,

en la que los niños identifican cada numeral, colocando los mayores debajo de la ilustración de un gigante y los menores debajo de un enano, logrando montar en su mente la secuencia lógica de los números.

Áreas básicas de aprendizaje:

Constituyen nociones elementales, sobre las que se han de basar otros aprendizajes conceptuales más complejos, al tiempo que son expresiones de uso frecuente en la comunicación profesor-alumno de los grados elementales, de modo que su no adquisición se erige en un obstáculo de grandes dimensiones para un correcto aprendizaje. En relación con las matemáticas, se destaca habitualmente el papel de los “cuantificadores”, o conceptos básicos de cantidad, que preceden evolutivamente al número como modo de codificar (simbolizar el atributo de la cantidad presente en un conjunto de objetos; se trata en general de conceptos aproximativos (mucho/poco,...) y comparativos (más que, menos que,...), pero se incluyen también en esta categoría los conceptos relacionados con las operaciones manipulativas que puedan realizarse afectando a la cantidad (poner, quitar, añadir, etc.). Sin embargo, no son los únicos conceptos básicos relacionados con el aprendizaje matemático, en la medida en que suelen relacionarse con éste, también los conceptos básicos espaciales y temporales que vendrían a expresar el nivel de desarrollo de las referencias espacio-temporales a partir de las cuales el niño puede afrontar la constitución de la noción de número. La incidencia de este tipo de dificultades es evidentemente mucho mayor en el primer ciclo que en edades posteriores.

- Percepción: el proceso de crear patrones significativos a partir de la información sensorial pura; es un componente del conocimiento en donde el sujeto aplica el interactuar con el mundo objetivo al percibirlo, por lo que la percepción está ligada al lenguaje y es entonces un elemento básico en el desarrollo cognitivo. En el desarrollo de la percepción, el papel del

lenguaje es sumamente importante. El rotular las cosas con nombres es la función primaria del lenguaje en los niños pequeños. Gracias a las palabras, los niños distinguen elementos separados, superando con ello la estructura natural del campo sensorial y formando nuevos centros estructurales. Una característica especial de la percepción humana emerge en una edad muy temprana, es la percepción de objetos reales. Con ello quiere decir que yo no veo el mundo simplemente con colores y formas, percibo el mundo con sentido y significado.

- Atención: es la que debería darse en primer lugar entre las principales de la estructura psicológica que subyace al uso de herramientas. Los estudios de Köhler han señalado que la capacidad o incapacidad de dirigir la propia atención es un determinante esencial del éxito o el fracaso de cualquier operación práctica. Tal como afirmó Koffka, el niño es capaz de determinar por si solo el “centro de gravedad” de su campo perceptivo; su conducta no está regulada únicamente por la proyección de los elementos individuales. El pequeño evalúa la importancia relativa de estos elementos, escogiendo nuevas “imágenes” de su entorno y ampliando así las posibilidades de controlar sus actividades.⁷ El niño que domina el lenguaje tiene la capacidad de dirigir su atención de un modo dinámico.
- Psicomotricidad: capacidad del ser humano, para coordinar desde el cerebro los movimientos generales del cuerpo, esto es, involucrando los músculos finos y gruesos.
- Pensamiento: es la actividad y creación de la mente; dicese de todo aquello que es traído a existencia mediante la actividad del intelecto. El término es comúnmente utilizado como forma genérica que define todos

⁷ Koffka, Kurt. THE GROWTH OF THE MIND. [En línea] Disponible en: <http://Psychclassics.yorku.ca/Koffka/Perception/intro.htm>. Consultado el 10 de junio de 2011.

los productos que la mente puede generar incluyendo las actividades racionales del intelecto o las abstracciones de la imaginación; todo aquello que sea de naturaleza mental es considerado pensamiento, bien sean estos abstractos, racionales, creativos, artísticos, etc.⁸

- Memoria: capacidad para recordar las cosas que hemos experimentado, imaginado y aprendido. En la memoria y pensamiento, las actividades que se realizan para memorizar las cosas no cambian simplemente a medida que el niño va haciéndose mayor; el papel de estas actividades en el sistema de las funciones psicológicas sufre también cambios. La memoria de los niños mayores no sólo es distinta de la de los niños pequeños, sino que también desempeña un papel diferente en la actividad cognoscitiva del niño mayor. En la temprana infancia, la memoria es una de las funciones psicológicas centrales sobre las que se erigen las demás funciones. Para el niño pequeño, pensar significa recordar; el pensamiento es de carácter sincrético y refleja el hecho de que depende de la memoria, es decir, que el contenido del acto del pensamiento en el niño, cuando trata de definir conceptos, no está tan determinado por la estructura lógica del concepto mismo, como por los recuerdos concretos que posee el pequeño. Las experiencias están documentadas en su memoria, determinando directamente toda estructura del pensamiento del niño. Todos estos factores sugieren que desde el punto de vista del desarrollo psicológico, la característica definitiva de los primeros estadios del desarrollo cognoscitivo es la memoria, no el pensamiento abstracto.

⁸ Vygotsky, Lev. PENSAMIENTO Y LENGUAJE. Ediciones Paidós. Buenos Aires, Barcelona.1995. Pág. 108.

- Lenguaje: es un sistema de comunicación basado en palabras y gramática, y el desarrollo cognoscitivo.⁹ Es una capacidad o facultad extremadamente desarrollada en el ser humano; es un sistema de comunicación más especializado que los de otras especies animales, a la vez fisiológico y psíquico, que pertenece tanto al dominio individual como al social, y que nos capacita para abstraer, conceptualizar y comunicar.

Dificultades en el aprendizaje de las operaciones lógico-matemáticas

Dentro de la experiencia con los niños(as) de 6 y 7 años de edad, observamos alteraciones para realizar operaciones matemáticas, algunos con errores en el razonamiento del significado, seriación, noción temporo-espacial y percepción, pero que también se asocian a otras dificultades como falta de atención y concentración, en el lenguaje, conductuales y emocionales.¹⁰ Por ejemplo: uno de los niños no logra ordenar figuras con secuencia de colores, haciendo la salvedad que si los conoce, pero debido a que se le dificulta centrar su atención no lo logró hacerlo al principio de las sesiones. Pero que luego con la aplicación del programa, al final de las sesiones se logra el objetivo, ya que pudo ordenar varias actividades de secuencias. Descubrimos durante el proceso que este tipo de dificultades dan como resultado problemas específicos en el área de las operaciones lógico-matemáticas, entre ellas clasificación y seriación, ambas son consideradas genéticamente previas a la noción de número, en asociación con la noción de conservación y la comprensión de la reversibilidad. Con los ejercicios realizados se considera que las operaciones de clasificación y seriación son el fundamento lógico de la noción de número, ya que éstas

⁹ Papalia, Diane. PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO. Editorial McGraw Hill. México. 2005. Pág. 189.

¹⁰ Chiaradía, José A. y Turner, Marcos. LOS TRASTORNOS DEL APRENDIZAJE. Editorial Paidós. Argentina. 1978. Pág. 214.

permiten formar en el pensamiento un orden lógico, tomando como base la noción de conservación y reversibilidad de la cantidad.

Otros estudios que son recientes, afirman que, la mayor parte de niños, adquiere estas nociones jugando y manipulando los objetos de su entorno a una edad comprendida entre los 5 y los 7 años; pero cuando no han sido estimulados de manera adecuada, dan como resultado dificultades en la adquisición de las nociones básicas y principios numéricos, que son indispensables para la comprensión del número que establezca la base de toda la actividad matemática. Por todo ello, se propone a los profesores que antes de comenzar con la enseñanza de la numeración y las operaciones deben asegurarse de que todos los alumnos hayan integrado y comprendido estas nociones básicas.¹¹

¹¹ Orton, Anthony. DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS. Ediciones Morata. España. 1998. Pág.140.

1.1.3. Hipótesis de trabajo

La aplicación de un programa de técnicas de juego estimula y mejora las operaciones lógico-matemáticas de un grupo de niños y niñas 6 a 7 años.

- **Variables:**

- **Independiente:** técnica del juego: el programa de técnicas de juego orientadas a estimular las operaciones lógico-matemáticas está estructurado de acuerdo a las necesidades y características que poseen los niños y niñas de 6 y 7 años, con dificultades en dicha área. Cuenta con una serie de técnicas aplicables que van de manera concreta, gráfica y abstracta; es decir, de lo fácil a lo complejo durante un tiempo determinado.
- **Dependiente:** operaciones lógico-matemáticas: Piaget considera que los niños y niñas necesitan aprender a través de experiencias concretas, en concordancia a su estadio de desarrollo cognitivo. Para promover la transición hacia otros estadios formales del pensamiento que den como resultado la modificación de estructuras mentales en el niño. Por lo cual a través de la aplicación del programa, se obtendrá como resultado una buena estimulación y por ende un mejoramiento en las dificultades lógico-matemáticas que presentaron los niños al inicio de la aplicación de dicho programa.

- **Indicadores:**

La prueba de Jean Piaget determina el estadio en el cual se encuentra el niño, a través de la ejercitación de las siguientes áreas:

- Conservación
- Seriación
- Clasificación
- Lenguaje y expresión verbal

1.1.4. Delimitación

En todas las investigaciones es necesario experimentar a través de la práctica, para tener la confianza y certeza de lo que estamos realizando, por lo cual el trabajo de campo es importante.

La población muestra fue un grupo de 8 niños y niñas comprendidos entre 6 y 7 años de edad, todos asisten a un colegio o escuela regular dentro de la Ciudad Capital, y presentan dificultades específicamente en el aprendizaje de operaciones lógico-matemáticas. La investigación se llevó a cabo en el Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica "Mayra Vargas Fernández" -ISIPs- (Jornada Sabatina) ubicado en la Escuela de Ciencias Psicológicas de la USAC, el cual brinda atención psicopedagógica a la población guatemalteca. Se trabajó por medio del eje de servicio, en un tiempo estimado de aproximadamente 2 meses (septiembre-octubre); ocupando los días viernes y sábados, durante varias sesiones consecutivas de forma individual y grupal.

Los factores que dan como resultado las dificultades en las operaciones lógico-matemáticas se dirigen a la falta de estimulación de las estructuras mentales en el niño (6-7 años de edad cronológica). Las formas de enseñanza no proveen de experiencias concretas, en concordancia a su estadio de desarrollo cognitivo y dan como resultado deficiencias en las áreas básicas de aprendizaje que no tienen sentido y significado para el niño.

A través de las diferentes técnicas de juego aplicadas durante el proceso, se evidenciaron resultados positivos al observar motivados a los niños, integrándose al mundo de los números y desarrollando de forma lúdica y divertida su lógica con seguridad. Además logramos estimular cada una de las áreas básicas de aprendizaje en los niños(as).

CAPÍTULO II

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

2.1 Técnicas de muestreo

Para la investigación se utilizó la técnica de muestreo no aleatorio, que consiste en una prueba no probabilística, porque en este caso la población es seleccionada de manera intencional. Es decir que, dentro del Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica “Mayra Vargas Fernández” –ISIPs- se seleccionaron 8 niños y niñas comprendidos entre las edades de 6 y 7 años, que asisten a la jornada sabatina. Los criterios que sirvieron de base para la selección de la muestra, son el hecho de presentar dificultades en las diferentes áreas de aprendizaje como la clasificación, seriación, lenguaje, atención, memoria, percepción, psicomotricidad y pensamiento lógico.

2.2 Técnicas de recolección de información

- **Lectura de textos e internet:** al consultar estos materiales recopilamos la información relevante y necesaria, que fue útil para los propósitos del estudio dentro del trabajo de campo realizado. Toda ella fue enfocada en las diferentes técnicas de juegos dirigidas a niños(as) que presentaron dificultades en las operaciones lógico-matemáticas, además la bibliografía relacionada con la metodología de investigación nos ha permitido llevar un proceso experimental fundamentado y ordenado.

- **Observación:** a través de la misma experimentamos una representación de la realidad y de los fenómenos estudiados, permitiendo a su vez una recolección de datos eficaz, lo cual, permitió que el trabajo de campo se desarrollara en forma planificada y controlada, brindando confiabilidad y validez.

- ✓ **Observación directa o participante:** nos permitió tener un acercamiento en las distintas experiencias vividas dentro de la Institución en la cual realizamos nuestro trabajo, así como de la realidad y problemática de cada uno de los niños(as) atendidos, ya que, a través de dichas experiencias nos dimos

cuenta de las áreas en las cuales presentaban mayores dificultades. Fue así como nos involucramos en las distintas situaciones manteniendo un rol activo, una reflexión permanente y logramos obtener cada uno de los detalles, eventos e interacciones, de lo que vimos, escuchamos, percibimos palpamos del contexto.

- **Consentimiento informado:** esta técnica de recolección de información fue utilizada para comunicar a los padres de familia acerca del propósito de la investigación, a fin de conseguir la aprobación en cuanto a la participación de sus hijos en el trabajo de campo que se realizó, debido a que ellos nos brindaron información importante de las dificultades que presentaban sus hijos, como por ejemplo la repitencia escolar, falta de atención y concentración, entre otras. A través de la obtención de dicha información, se inició la aplicación del programa de técnicas de juego orientadas a estimular operaciones lógico-matemáticas que utilizamos.

2.3 Técnicas de análisis estadístico

La prueba de los signos de Wilcoxon o T de Wilcoxon es una prueba no paramétrica, utilizada para comparar la mediana de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas. Se utiliza como alternativa a la prueba T de Student cuando no se puede suponer la normalidad de dichas muestras. Debe su nombre a Frank Wilcoxon, que la publicó en 1945. Se utiliza cuando la variable subyacente es continua pero presupone ningún tipo de distribución particular. Se aplica cuando la población estudiada sigue una distribución normal pero el tamaño muestral es demasiado pequeño como para que el estadístico en el que está basada la inferencia esté normalmente distribuido. Esta prueba suele ser comúnmente nombrada como prueba T desapareadas o de muestras independientes, debido a que se tienen su aplicación más típica cuando las unidades estadísticas que definen a ambas muestras que están siendo comparadas, no se superponen.

2.4 Instrumentos

- **Prueba inicial (Pre-Test):** prueba elaborada por Jean Piaget (ver anexo No. 1) que contiene aspectos que se evaluaron para identificar la etapa o estadio en la que se encuentran los niños(as), referente a las operaciones lógico-matemáticas. A partir del nivel de resultados de este test, se identificó el estadio predominante antes de aplicar el programa de técnicas de juego.
- **Prueba final (Post-Test):** se utilizó el mismo instrumento para recolectar información sobre el nivel de aprendizaje alcanzado luego de las intervenciones psicopedagógicas; se comparó con la inicial, para analizar el grado de déficit, avance o logros de los niños(as) en las operaciones lógico-matemáticas.
- **Récord anecdótico:** fue de mucha utilidad en el registro de datos que fueron sobresalientes dentro de la aplicación del programa. Pudimos anotar observaciones de forma completa, precisa y detallada en cuanto a las dificultades que fuimos observando durante cada técnica aplicada, por ejemplo, problemas en el lenguaje, conducta, falta de atención, concentración y ubicación espacial. (Ver anexo No. 2)
- **Programa de técnicas de juego:** el programa brinda a los niños entre 6 y 7 años de edad, estimulación específicamente en el área de operaciones lógico-matemáticas, a través de técnicas de juego novedosas, clasificadas por áreas básicas de aprendizaje que van de la mano con el pensamiento lógico-matemático teniendo como base la teoría de Jean Piaget; entre ellas, individuales, grupales, de estrategia, clasificación, seriación, atención y memoria, percepción y conservación, comparación y ordenación, noción temporo-espacial y de expresión verbal. Cada una contiene de 5 a 6 juegos, los cuales estimularon y mejoraron las operaciones lógico-matemáticas en los niños de 6 y

7 años, que presentaron dificultades en estas áreas. El orden de aplicación utilizado partió de los juegos concretos a los gráficos y por último llevó a los niños(as) a un plano abstracto.

El número aproximado de sesiones trabajadas fue de 20, se inició aplicando el programa de forma grupal, sin embargo, luego de observar las necesidades específicas en cada niño(a), se determinó que se obtenían mejores resultados al trabajarlo de forma individual. Debido a que la mayoría de los niños, presentaron otras dificultades, como falta de atención, hiperactividad, problemas de conducta, visuales, del lenguaje, entre otros; no obstante en algunas ocasiones se trabajó de forma grupal para promover y fortalecer la socialización en ellos, como por ejemplo en los juegos: “El barco se hunde”, “La escalera” y “mímica”.

Una motivación ideal, es requerida en cada uno de los juegos, ya que es primordial que los niños experimenten de forma vivencial, creativa y dinámica, sin alejarse del objetivo de estimular y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la lógica-matemática. Para lograr todo esto tuvimos que elaborar diferentes materiales que cautivaran la atención de los pequeños, utilizando objetos concretos como: botones, botellas, cubetas, pajillas, marcadores, lápices, crayones, arena, bloques de madera, pelotas, harina, frijoles, aceite, colorantes, plasticina, tapitas, llaves, yesos, lana, cintas de colores, goma, cartón, plástico, rompecabezas, fichas de plástico, limón, café, azúcar, pandereta, etc.; y materiales gráficos como: dibujos, figuras, frutas, verduras, numerales en papeles de colores, hojas de trabajo, paleógrafos, papel de china, lustre, cartulinas, foamy y construcción, tarjetas de secuencia lógica y opuestos, libros de cuentos, dominó y un franelógrafo.

Como una anécdota que dejó huella en nosotras, les compartiremos la experiencia vivida con un niño que presentaba dificultad al reconocer figuras, colores, formas, tamaños, unido al problema del lenguaje y que al aplicarle el pre-test, tuvo dificultad para expresarse, ya que no pronunciaba de forma correcta las palabras, por lo cual, se inhibía cuando realizaba cualquier juego.

Luego de algunas cuantas sesiones, en el post-test se observó el cambio significativo obtenido en él, pues el aumento en su confianza fue notorio al expresarse libremente frente a los demás niño y ante nosotras; sintiéndose cómodo, al discriminar todo lo que con anterioridad no lograba. (Ver anexo No. 3).

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1 Características del lugar y de la población

3.1.1 Características del lugar

El Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica “Mayra Vargas Fernández” –ISIPs- está ubicado en la 9ª. Avenida 9-45 z.11 Edificio A, Salón 105 del 1er. Nivel del Centro Universitario Metropolitano (C.U.M), Universidad de San Carlos de Guatemala.

ISIPs es un instituto que brinda los servicios de psicopedagogía a niños y niñas con dificultades de aprendizaje, terapia del lenguaje, talleres a padres de familia, asesoría a maestros de educación preprimaria y primaria y orientación psicopedagógica a través de Radio Universidad.

Su infraestructura está específicamente diseñada para brindar atención psicopedagógica a niños con dificultades de aprendizaje; cuenta con cinco salones psicopedagógicos, un parque psicopedagógico, un salón de psicomotricidad, una cocina, dos salones de lectura, tres salones para atención a padres y maestros, cubículos para los docentes asesores, una recepción y departamento de admisión, así como servicios sanitarios diseñados para los niños.

Asimismo se cuenta con un equipo multidisciplinario de profesionales conformado por licenciados en psicología, médico, terapeutas del lenguaje, estudiantes practicantes de tercero, cuarto y quinto año de la carrera de licenciatura en psicología, una secretaria oficinista y un conserje.

3.1.2 Características de la población

Atendimos a una población de niños(as) comprendidos entre las edades de seis a siete años quienes venían referidos de establecimientos educativos de nivel público y privado, por problemas de aprendizaje, repitencia escolar, bajo rendimiento escolar y problemas de lógica-matemática.

Entre las principales dificultades que evidencia la población infantil atendida se encuentran: dificultad en lecto-escritura, cálculo, razonamiento lógico, psicomotricidad fina y gruesa, memoria y problemas psicosociales como descuido, maltrato infantil y desnutrición.

La población atendida era proveniente de diferentes áreas de la ciudad capital y de municipios, quienes en su mayoría son de escasos recursos, tienen un bajo nivel académico y pertenecen por lo general a la clase media baja. Se pudo observar en el trabajo con los niños(as), la dinámica familiar y los patrones de crianza inadecuados, así como dificultades de tipo emocional.

3.1.3 Resultados

El programa de juegos educativos y materiales manipulativos fue implementado en niños(as) de 6 y 7 años, pertenecientes al Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica “Mayra Vargas Fernández”-ISIPs-, en un período de tres meses. Las intervenciones se realizaron a través de la aplicación de dicho programa, distribuyendo de forma integral cinco juegos de diferentes áreas en cada sesión; enfatizando aquellos contenidos que presentaban mayor dificultad para los niños(as).

Estos datos se obtuvieron a través de la realización de un Pre-test basado en la teoría de Piaget, el cual reflejó un bajo dominio general en las operaciones lógico-matemáticas y el Post-test que reflejó un leve cambio en dichas operaciones.

A continuación se muestran las tablas y gráficas de resultados obtenidos por cada uno de los niños y niñas en el Pre y Post-test aplicado basado en la teoría de Piaget; así como la comprobación estadística de la hipótesis de investigación.

3.1.4 Comprobación estadística de hipótesis

La hipótesis central que se planteó fue la siguiente “La aplicación de un programa de técnicas de juego estimula y mejora las operaciones lógico-matemáticas de un grupo de niños y niñas de 6 a 7 años”.

La hipótesis anterior fue operacionalizada mediante diversas hipótesis estadísticas por cada una de las variables que manejaba el programa, siendo estas: conservación, clasificación, seriación, marco referencial, lenguaje y expresión verbal. A continuación se muestra el ensayo de hipótesis por cada una de estas variables, de acuerdo a la T de Wilcoxon.

a) Variable conservación

H₀= No existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de conservación.

H₁= Si existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de conservación.

Tabla No. 1

Resultados obtenidos del Pre-test y Post-test en el área de conservación de niños y niñas de 6 a 7 años.

No.	Pre-test	Post-test	Pre-Post	T+	T-
1	25	30	-5		-5
2	24	30	-6		-6
3	22	28	-6		-6
4	23	30	-7		-7
5	24	29	-5		-5
6	21	29	-8		-8
7	21	24	-3		-3
8	27	30	-3		-3
				$\Sigma = 0$	$\Sigma = -43$

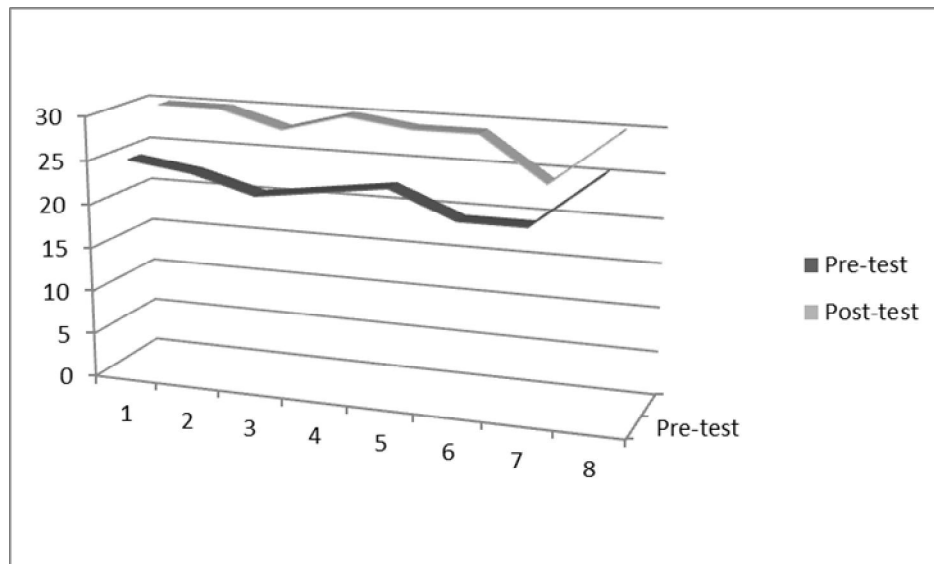
Tw (calculado)= 0

Tw (tabla)= 4

Conclusión: no existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de conservación, al nivel del 5% de significación en un contraste bilateral según la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Gráfica No. 1

Resultados obtenidos del Pre-test y Post-test en el área de conservación de niños y niñas de 6 a 7 años.



(Fuente: Datos obtenidos de la muestra de 8 niños que asisten a la Jornada Sabatina del Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica "Mayra Vargas Fernández" –ISIPs-, año 2012.)

Esta gráfica muestra los resultados obtenidos en el pre y post-test basado en la Teoría de Piaget, específicamente del área de **conservación**, aplicada a un total de 8 niños(as) entre 6 y 7 años de edad. Se puede observar que a pesar de que la prueba de hipótesis no establece una diferencia estadísticamente significativa; los puntajes observados sí denotan un leve cambio en la operación lógico-matemática que permite diferenciar cantidades en forma mental de dos dimensiones diferentes.

b) Variable clasificación:

H₀= No existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de clasificación.

H₁= Si existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de clasificación.

Tabla No. 2

Resultados obtenidos del Pre-test y Post-test en el área de clasificación de niños y niñas de 6 a 7 años.

No.	Pre-test	Post-test	Pre-Post	T+	T-
1	10	10	0	0	
2	9	10	-1		-1
3	8	10	-2		--2
4	10	10	-0	0	
5	8	10	-2		-2
6	10	10	0	0	
7	10	10	0	0	
8	10	10	0	0	
				$\Sigma = 0$	$\Sigma = -5$

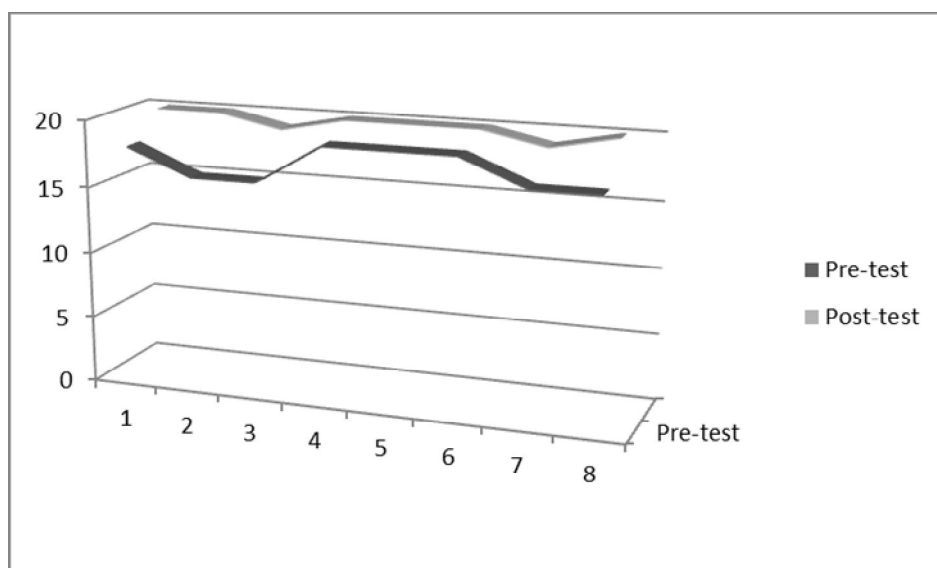
Tw (calculado)= 0

Tw (tabla)= 4

Conclusión: no existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de clasificación, al nivel del 5% de significación en un contraste bilateral según la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Gráfica No. 2

Resultados obtenidos del Pre-test y Post-test en el área de clasificación de niños y niñas de 6 a 7 años.



(Fuente: Datos obtenidos de la muestra de 8 niños que asisten a la Jornada Sabatina del Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica “Mayra Vargas Fernández” –ISIPs-, año 2012.)

Esta gráfica muestra los resultados obtenidos en el pre y post-test basado en la Teoría de Piaget, específicamente del área de **clasificación**, aplicada a un total de 8 niños(as) entre 6 y 7 años de edad. Se puede observar que a pesar de que la prueba de hipótesis no establece una diferencia estadísticamente significativa; los puntajes observados si denotan un leve cambio en la operación lógico-matemática que permite clasificar y reclasificar grupos de objetos de distintas maneras, aun cuando los objetos no están presentes.

c) Variable seriación:

H₀= No existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de seriación.

H₁= Si existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de seriación.

Tabla No. 3

Resultados obtenidos del Pre-test y Post-test en el área de seriación de niños y niñas de 6 a 7 años.

No.	Pre-test	Post-test	Pre-Post	T+	T-
1	7	10	-3		-3
2	7	10	-3		-3
3	7	9	-2		-2
4	10	10	0	0	
5	10	10	0	0	
6	8	10	-2		-2
7	7	9	-2		-2
8	9	10	-1		-1
				$\Sigma = 0$	$\Sigma = -13$

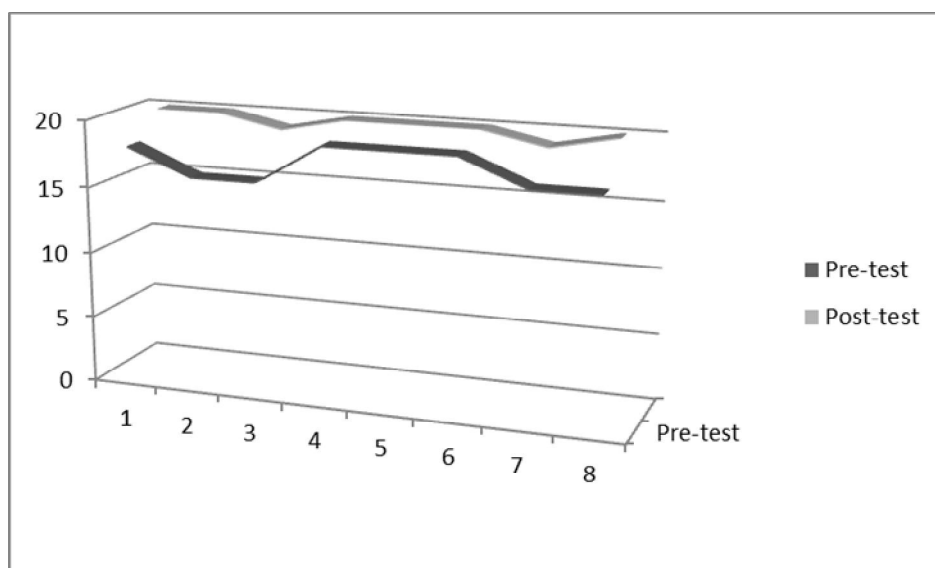
Tw (calculado)= 0

Tw (tabla)= 4

Conclusión: no existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de seriación, al nivel del 5% de significación en un contraste bilateral según la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Gráfica No. 3

Resultados obtenidos del Pre-test y Post-test en el área de seriación de niños y niñas de 6 a 7 años.



(Fuente: Datos obtenidos de la muestra de 8 niños que asisten a la Jornada Sabatina del Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica "Mayra Vargas Fernández" –ISIPs-, año 2012.)

Esta gráfica muestra los resultados obtenidos en el pre y post-test basado en la Teoría de Piaget, específicamente del área de **seriación**, aplicada a un total de 8 niños(as) entre 6 y 7 años de edad. Se puede observar que a pesar de que la prueba de hipótesis no establece una diferencia estadísticamente significativa; los puntajes observados sí denotan un leve cambio en la operación lógico-matemática que permite ordenar los objetos por tamaño sacando conclusiones no solamente en formas concretas sino también en abstractas.

d) Variable marco referencial:

H₀= No existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de marco referencial.

H₁= Si existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de marco referencial.

Tabla No. 4

Resultados obtenidos del Pre-test y Post-test en el área de marco referencial de niños y niñas de 6 a 7 años.

No.	Pre-test	Post-test	Pre-Post	T+	T-
1	18	20	-2		-2
2	16	20	-4		-4
3	16	19	-3		-3
4	19	20	-1		-1
5	19	20	-1		-1
6	19	20	-1		-1
7	17	19	-2		-2
8	17	20	-3		-3
				$\Sigma = 0$	$\Sigma = -17$

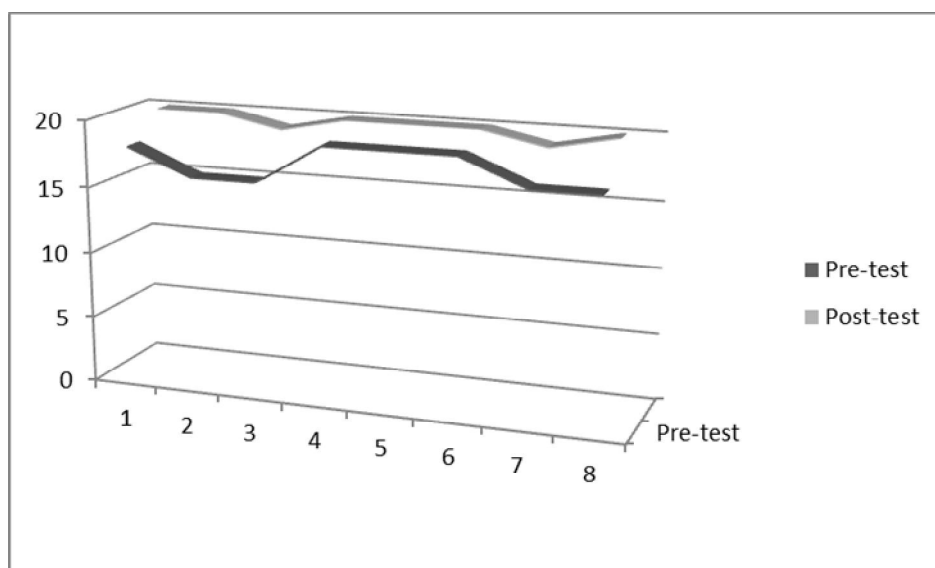
Tw (calculado)= 0

Tw (tabla)= 4

Conclusión: no existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de marco referencial, al nivel del 5% de significación en un contraste bilateral según la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Tabla No. 4

Resultados obtenidos del Pre-test y Post-test en el área de marco referencial de niños y niñas de 6 a 7 años.



(Fuente: Datos obtenidos de la muestra de 8 niños que asisten a la Jornada Sabatina del Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica “Mayra Vargas Fernández” –ISIPs-, año 2012.)

Esta gráfica muestra los resultados obtenidos en el pre y post-test basado en la Teoría de Piaget, específicamente del área de **marco referencial**, aplicada a un total de 8 niños(as) entre 6 y 7 años de edad. Se puede observar que a pesar de que la prueba de hipótesis no establece una diferencia estadísticamente significativa; los puntajes observados si denotan un leve cambio en la operación lógico-matemática que permite ubicar objetos en cualquier posición y por lo tanto graficarlos.

e) Variable lenguaje:

H0= No existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de lenguaje

.H1= Si existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de lenguaje.

Tabla No. 5

Resultados obtenidos del Pre-test y Post-test en el área de lenguaje de niños y niñas de 6 a 7 años.

No.	Pre-test	Post-test	Pre-Post	T+	T-
1	9	9	0	0	
2	9	10	-1		-1
3	7	7	0	0	
4	8	10	-2		-2
5	7	9	-2		-2
6	8	10	-2		-2
7	7	9	-2		-2
8	9	10	-1		-1
				$\Sigma = 0$	$\Sigma = -10$

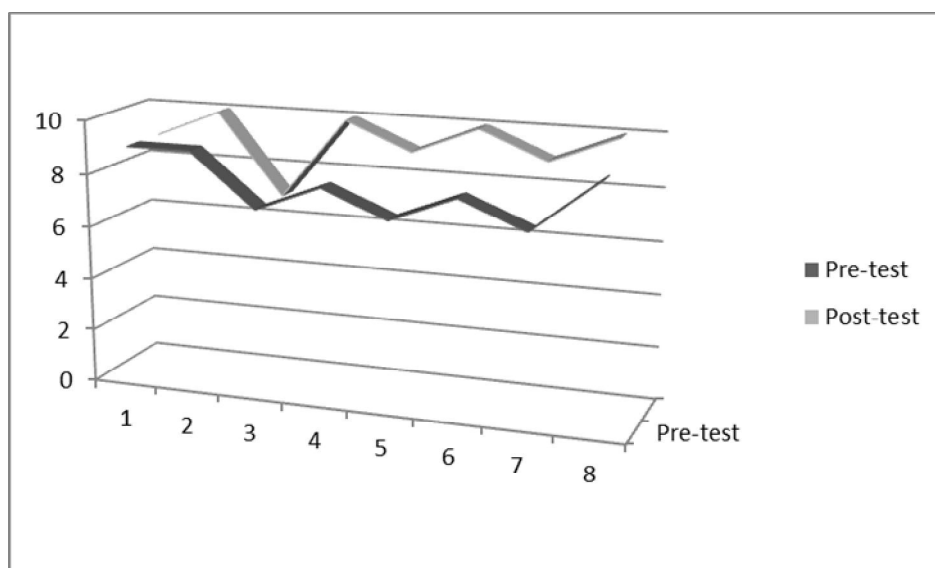
Tw (calculado)= 0

Tw (tabla)= 4

Conclusión: no existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de lenguaje, al nivel del 5% de significación en un contraste bilateral según la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Gráfica No. 5

Resultados obtenidos del Pre-test y Post-test en el área de lenguaje de niños y niñas de 6 a 7 años.



(Fuente: Datos obtenidos de la muestra de 8 niños que asisten a la Jornada Sabatina del Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica “Mayra Vargas Fernández” –ISIPs-, año 2012.)

Esta gráfica muestra los resultados obtenidos en el pre y post-test basado en la Teoría de Piaget, específicamente del área de **lenguaje**, aplicada a un total de 8 niños(as) entre 6 y 7 años de edad. Se puede observar que a pesar de que la prueba de hipótesis no establece una diferencia estadísticamente significativa; los puntajes observados sí denotan un leve cambio en la operación lógico-matemática que permite describir de forma más detallada acciones, detalles e interacciones hasta lograr hacer juicios lógicos y crear una historia.

f) Variable expresión verbal:

H0= No existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de expresión verbal.

H1= Si existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de expresión verbal.

Tabla No. 6

Resultados obtenidos del Pre-test y Post-test en el área de expresión verbal de niños y niñas de 6 a 7 años.

No.	Pre-test	Post-test	Pre-Post	T+	T-
1	16	20	-4		-4
2	14	20	-6		-6
3	20	20	0	0	
4	20	20	0	0	
5	16	20	-4		-4
6	20	20	0	0	
7	19	20	-1		-1
8	16	20	-4		-4
				$\Sigma = 0$	$\Sigma = -19$

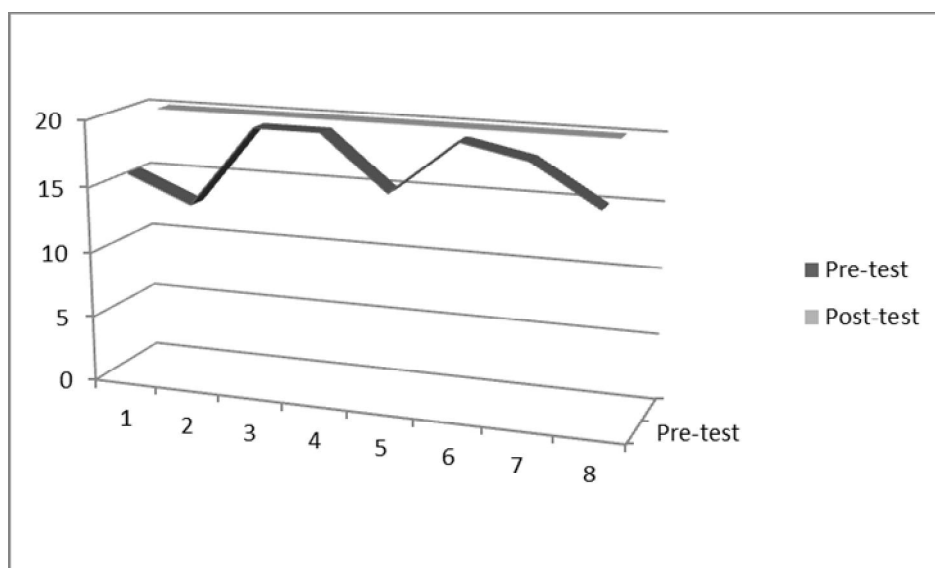
Tw (calculado)= 0

Tw (tabla)= 4

Conclusión: no existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa en el área de expresión verbal, al nivel del 5% de significación en un contraste bilateral según la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.

Gráfica No. 6

Resultados obtenidos del Pre-test y Post-test en el área de expresión verbal de niños y niñas de 6 a 7 años.



(Fuente: Datos obtenidos de la muestra de 8 niños que asisten a la Jornada Sabatina del Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica "Mayra Vargas Fernández" –ISIPs-, año 2012.)

Esta gráfica muestra los resultados obtenidos en el pre y post-test basado en la Teoría de Piaget, específicamente del área de **expresión verbal**, aplicada a un total de 8 niños(as) entre 6 y 7 años de edad. Se puede observar que a pesar de que la prueba de hipótesis no establece una diferencia estadísticamente significativa; los puntajes observados sí denotan un cambio en la operación lógico-matemática que permite entender de forma inmediata la relación entre diferentes series con dibujos cada uno de un mismo modelo, pero con distintos detalles entre sí.

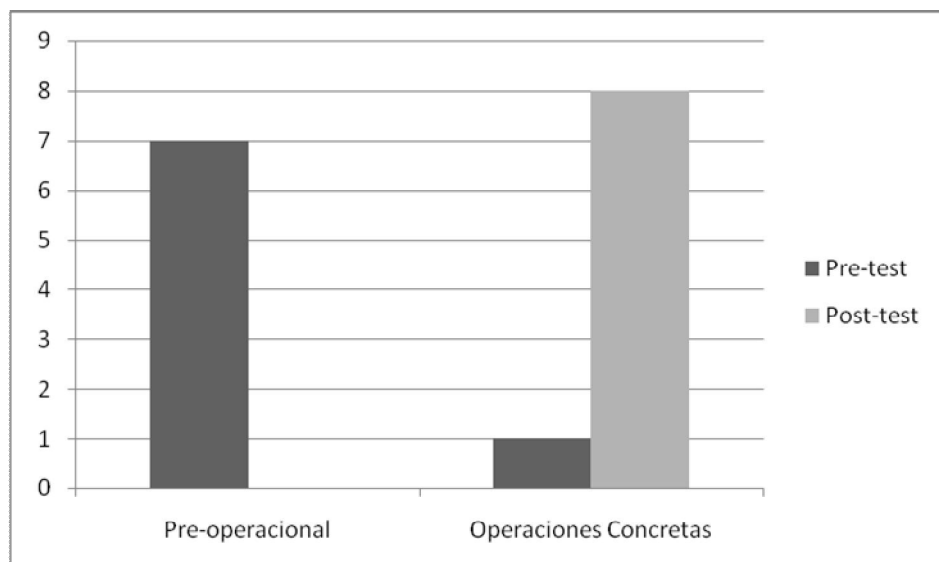
Tabla No. 7

Resultados obtenidos del Pre-test y Post-test del nivel predominante en niños y niñas de 6 a 7 años.

Estadio	Pre-operacional	Operaciones concretas
Pre-Test	7 de 8	1 de 8
Post-Test		8 de 8

Gráfica No. 7

Resultados obtenidos del Pre-test y Post-test del nivel predominante de niños y niñas de 6 a 7 años.



(Fuente: Datos obtenidos de la muestra de 8 niños que asisten a la Jornada Sabatina del Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica “Mayra Vargas Fernández” –ISIPs-, año 2012.)

Análisis General

Al inicio del proceso de investigación se encontró que el grupo de niños(as) participantes presentaban además de las dificultades en las operaciones lógico-matemáticas, que se evidenciaron en los resultados del pre-test otras problemáticas que afectaban sus procesos de aprendizaje, siendo éstas: dificultades en el lenguaje, en el comportamiento, observándose ansiedad, impulsividad, falta de atención para el seguimiento de instrucciones, así como significativa dificultad para trabajar en grupo.

Luego de la aplicación del programa de técnicas de juego se observaron diferentes aspectos, tanto en las operaciones lógicas como en el comportamiento de los niños(as) que se presentan a continuación.

Los resultados de la prueba aplicada en base a al Teoría de Piaget (Pre-test y Post-test), que determina la función del programa de técnicas de juego, utilizado con una muestra de niños y niñas de 6 a 7 años, de manera individual, en los meses de agosto, septiembre y octubre del año 2011. Cada uno de los resultados están operacionalizados mediante la prueba no paramétrica T de Wilcoxon al nivel del 5% de significación en un contraste bilateral, es decir, que el resultado calculado se compara con el de la tabla teórica, con lo cual se determina si existe o no diferencia significativa en cada una de las áreas que se evaluaron antes y después de aplicar el programa.

El área de **conservación** según Piaget, se refiere a establecer una relación distinta entre los conceptos de cantidad y calidad. La cantidad en la mayoría de los casos será la misma, aunque la calidad o forma cambien.

En ésta área aplicamos juegos como elaborar plasticina con ingredientes naturales, más o menos, colorear dibujos en donde hay más o menos objetos, la caja sorpresa en la que, con los ojos vendados, se sacan objetos para diferenciar tamaños, formas, texturas, etc., buscando mi sombra y ensartar cuencas.

Los resultados cualitativos obtenidos luego de la aplicación del programa fueron, que los niños(as) logran diferenciar cantidades en forma mental de dos dimensiones diferentes, así como también darse cuenta y justificar de forma afirmativa, lógica y segura distintas cantidades que se le presenten.

El área de **clasificación** según Piaget, constituye una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas, se separan por diferencias; se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ella subclases. En conclusión las relaciones que se establecen son las semejanzas, diferencias, pertenencias (relación entre un elemento y la clase a la que pertenece) e inclusiones (relación entre una subclase y la clase de la que forma parte).

Entre los juegos del programa que utilizamos en esta área podemos mencionar los bloques lógicos de madera ordenándolos por tamaño, color y forma; también el de conjuntos, en el que deben clasificar frutas, verduras, utensilios del hogar, escolares, y diferentes objetos como llaves, tapitas, botones, pajillas, etc.

Los resultados cualitativos obtenidos luego de la aplicación del programa fueron, que los niños(as) lograron clasificar y reclasificar grupos de objetos de distintas maneras, aun cuando los objetos no están presentes.

El área de **seriación** según Piaget, es una operación lógica que a partir de un sistema de referencias, permite establecer relaciones comparativas entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias. Según Piaget todos los sujetos atendemos al principio de diferenciación a la hora de establecer una seriación, es decir, ordenamos cualquier objeto atendiendo a aquella variable que permita diferenciar a ese objeto de otro.

Entre los juegos de seriación que contiene el programa, y fueron de mucha utilidad podemos mencionar: ¿Qué figura soy?, en el que se ubicaron por colores, tamaños y figuras siguiendo el patrón representado en un cartel; otro es el de ¿Quién falta?, en este se dibujó un tren colocando numerales dentro de cada vagón, los cuales tenían una secuencia, en alguno de los vagones faltaba un numeral el cual debía ser descubierto y escrito por los niños.

Los resultados cualitativos obtenidos luego de la aplicación del programa fueron, que los niños(as) después de observar un patrón, lograron ordenar los objetos por tamaño, forma y color sacando conclusiones no solamente en formas concretas sino también en abstractas.

El área de **marco referencial** Piaget la define como un conjunto de convenciones usadas por un observador para poder medir la posición y otras magnitudes físicas de un objeto o sistema físico en el tiempo y el espacio, las cosas se mueven o no, dependiendo del sistema de referencia que se tome, por eso se dice que el movimiento es relativo.

La finalidad del marco referencial es que cada niño logre aplicar en la vida diaria las nociones de tiempo y espacio, por lo que utilizamos el juego de parejitas que consiste en que colorear dibujos de posiciones como encima-debajo, adentro-afuera, alto-bajo, etc., luego deben recortarlos en forma de

rompecabezas por separado, revolverlas y unir las como corresponde. Los pollitos de la semana es otro juego aplicable en que se colocan 7 cascarones con el nombre de cada uno de los días de la semana, se colocan en una fila y se dan la niño 3 pollitos que digan ayer, hoy y mañana; se le pide que coloque los pollitos en el lugar que corresponda, por ejemplo: ayer fue lunes, hoy es martes y mañana será miércoles.

Los resultados cualitativos obtenidos luego de la aplicación del programa fueron, que los niños(as) lograron, ubicar objetos en cualquier posición y por lo tanto graficarlos; esto incluye ubicarse ellos mismos en tiempo y espacio.

El área de **lenguaje** es vista por Piaget como un instrumento de la capacidad cognoscitiva y afectiva del individuo, lo que indica que el conocimiento lingüístico que el niño posee depende de su conocimiento del mundo. Es una capacidad o facultad extremadamente desarrollada en el ser humano; es un sistema de comunicación más especializado que los de otras especies animales, a la vez fisiológico y psíquico, que pertenece tanto al dominio individual como al social, y que nos capacita para abstraer, conceptualizar y comunicar.

Aquí se les pedía a los niños(as) que describieran lo que estaba sucediendo en la ilustración de una feria; algunos de ellos presentaban severos problemas en el lenguaje oral, lo cual hacía que no respondieran. Luego de la realización de diferentes juegos que se encontraban dentro del programa como las rimas, trabalenguas, poemas, cuentos, etc., lograron bajar sus niveles de timidez y así describir lo que se les mostraba en la ilustración de la feria.

Los resultados cualitativos obtenidos luego de la aplicación del programa fueron, que los niños(as) lograron describir de forma más detallada acciones,

detalles e interacciones hasta lograr hacer juicios lógicos y crear una historia por sí mismos.

En el área de **expresión verbal**, Piaget considera que el niño es capaz de definir cosas sencillas, describiendo su uso, forma, categoría o clasificación. Puede responder preguntas, buscar respuestas, obedecer órdenes simples y emitir juicios y opiniones. Es una forma de comunicarse, que permite poner en común una información favoreciendo el intercambio de experiencias.

Esta área se fortaleció a través de los siguientes juegos: el cuenta cuentos en el que utilizó una franela y diferentes dibujos con los cuales debían pegar uno a uno y formar una historia lógica con los mismos. Otro de los juegos es el de numerales encadenados, todos se colocan en círculo y se lanza una pelota al aire, al indicar el nombre de algún niño éste debe atraparla y decir un número; el siguiente niño continúa con la secuencia.

Los resultados cualitativos obtenidos luego de la aplicación del programa fueron, que los niños(as) lograron entender de forma inmediata la relación entre diferentes series con dibujos cada uno de un mismo modelo, pero con distintos detalles entre sí.

Por último la tabla No. 7 que muestra los resultados obtenidos del Pre-test y Post-test, basado en la teoría de Piaget, según el nivel predominante de los niños y niñas de 6 a 7 años; especificando que en el Pre-test el 88% de los niños(as) se ubicaron en el estadio pre-operacional, el 12% en operaciones concretas y en el Post-test el 100% se ubicó en el estadio de operaciones concretas.

Todo lo anteriormente descrito demuestra que cualitativamente hay algunas diferencias en los punteos observados en cada una de las operaciones lógico-matemáticas que incluyó el programa aplicado al grupo de niños y niñas de 6 a 7 años, lográndose fortalecer las áreas básicas de aprendizaje que intervienen en el proceso de la lógica-matemática.

Entre los alcances obtenidos tenemos que, a través de las diferentes técnicas de juego aplicadas, se ha logrado motivar a los niños para que se integren al mundo de los números y desarrollen capacidades lógicas firmes. Así como, estimular cada una de las áreas básicas de aprendizaje en ellos. Ciertamente, aprender jugando, fue mucho más entretenido que simplemente aprender.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- Según el análisis estadístico realizado con los punteos obtenidos por los niños en la evaluación de las operaciones lógico-matemáticas, no existe diferencia significativa en los niños y niñas de 6 a 7 años antes y después de haber aplicado el programa de técnicas de juego, al nivel del 5 % de significación en un contraste bilateral según la prueba no paramétrica T de Wilcoxon.
- A pesar de no existir diferencia estadísticamente significativa, cualitativamente hay algunas diferencias en los punteos observados en cada una de las operaciones lógico-matemáticas que incluyó el programa aplicado al grupo de niños y niñas de 6 a 7 años, lográndose fortalecer las áreas básicas de aprendizaje que intervienen en el proceso de la lógica-matemática.
- De las seis operaciones lógico-matemáticas estimuladas a través del programa de técnicas de juego, la expresión verbal alcanzó un desarrollo mayor, debido a que los niños(as) lograron expresar con más facilidad los juicios lógicos entorno a los ejercicios que en el plano concreto y gráfico fueron desarrollando. Asimismo la atención individualizada fortaleció la seguridad y confianza para expresar su pensamiento.
- La conservación fue la operación lógico-matemática de menor desarrollo, debido a que para los niños(as) fue difícil darse cuenta y justificar de forma afirmativa, lógica y segura distintas cantidades en forma mental de dos dimensiones diferentes en los ejercicios

realizados. Sin embargo lo anterior es aceptable, debido a que se encuentran en el estadio cognitivo correspondiente a su edad.

- La metodología del programa de estimulación de las operaciones lógico-matemáticas puesto en práctica con el grupo de niños(as) privilegió el juego como medio para aprender en forma dinámica conceptos y operaciones lógicas necesarias para su desarrollo cognitivo.
- Durante el pre-test se evidenciaron que además de las dificultades en las operaciones lógico-matemáticas se presentan otras problemáticas que afectan el aprendizaje de los niños(as), como por ejemplo dificultades del lenguaje, ansiedad, impulsividad, falta de atención para el seguimiento de instrucciones.
- El juego posibilitó el desarrollo de la socialización y habilidades en los niños y niñas que participaron en el programa de estimulación desarrollado durante éste proceso de investigación.

4.2. Recomendaciones

- Para obtener diferencias estadísticamente significativas en un diseño antes y después de la aplicación del programa de técnicas de juego se recomienda a los futuros investigadores considerar en su diseño de investigación una muestra mayor de veinte sujetos y que el programa sea aplicado por un período mayor a tres meses.
- Utilizar el juego como una herramienta de enseñanza-aprendizaje, para estimular las destrezas en las operaciones lógico-matemáticas y aumentar la disposición hacia el aprendizaje de las mismas dentro de los salones de clase, debido a que se evidenciaron resultados positivos luego de la aplicación del programa.
- Que se promueva en las instituciones educativas el aprendizaje de los niños(as) a través de considerar inicialmente la enseñanza de contenidos desde el estadio de desarrollo en el que se encuentre el niño, para propiciar así una maduración cognitiva que incida en su aprendizaje general.
- Concientizar a los padres de familia para que comprendan que las dificultades que muestran los niños(as) en los ambientes escolares tienen una relación entre la maduración cognitiva del niño y las oportunidades que su ambiente familiar le brinda.
- Al Instituto de servicio e investigación psicopedagógica “Mayra Vargas Fernández” –ISIPs-, promover la elaboración de un plan estratégico que fomente la realización de investigaciones experimentales para encontrar modelos psicopedagógicos que aborden de manera efectiva las diferentes problemáticas que afectan a la niñez en su entorno familiar, escolar y social.

BIBLIOGRAFÍA

- Cratty, Bryant. DESARROLLO PERCEPTUAL Y MOTOR EN LOS NIÑOS. [En línea] Disponible en: www.buenastareas.com. Consultado el 27 de mayo de 2011.
- Chiaradia, José A. y Turner, Marcos. LOS TRASTORNOS DEL APRENDIZAJE. Editorial Paidós. 1978. Págs. 247.
- González Rey, Fernando. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y SUBJETIVIDAD. Editorial Miserior. Guatemala. 2006. Págs. 254.
- Maurice, J. Sully. ESTUDIOS SOBRE LA INFANCIA (EN RUSO). Editorial Paidós. Moscú. 1904. Págs. 230.
- Koffka, Kurt. THE GROWTH OF THE MIND, ROUTLEDGE AND KEGAN PAUL. [En línea] Disponible en: www.newworldencyclopedia.org/entry/Kurt_Koffka. Consultado el 02 de junio de 2011.
- Liublinskaia, A. A. DESARROLLO PSÍQUICO DEL NIÑO. Traducción de Andrés Fierro. Editorial Grijalbo. México, D. F. Págs. 413.
- Orton, Anthony. DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS. Traducción de Guillermo Solana y Pablo Manzano. Ediciones Morata, S. L. España. 1998. Págs 240.
- Papalia, Diane. PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO. Traducción de Leticia Pineda y José Núñez. Editorial McGraw Hill. México. 2005. Págs. 515.
- Piaget, Jean. LA FORMATION DU SYMBOLE CHEZ L'ENFANT. [En línea] Disponible en: www.galileo.fhuce.edu.uy/index.php. Consultado el 02 de junio de 2011.
- Piaget, Jean. PSICOLOGÍA DEL NIÑO. Ediciones Morata, SL. Madrid. 2000. Pág. 270.
- Piaget, Jean. EL NACIMIENTO DE LA INTELIGENCIA EN EL NIÑO. Editorial Aguilar. Madrid. 1972. Págs. 128.
- Vygotsky, Lev. PENSAMIENTO Y LENGUAJE. Traducción de Pedro Tosaus. Buenos Aires. Barcelona. Ediciones Paidós, 1995. Págs. 237. 1995. Págs. 237.

ANEXOS

ANEXO NO. 1

PROTOCOLO DE PRUEBAS SEGÚN LA TEORÍA DE JEAN PIAGET DATOS GENERALES DEL NIÑO

Nombre completo: _____ Fecha de nacimiento: _____

Edad cronológica: _____

INSTRUCCIONES:

Compruebe si al realizar la actividad o por observación, el niño presenta la reacción esperada y marque con una X en la casilla de "SI" o "NO" de acuerdo a la respuesta que corresponda. No puede haber dos marcas en la misma casilla.

PERIODO SENSORIO MOTRIZ

Estadio No. 1 de 0 a 1 mes

ACTIVIDAD	REACCIÓN	SI	NO
Luz brillante arrojada de pronto sobre los ojos	Cierra los párpados		
Extensión de los antebrazos en el codo	Los brazos se flexionan rápidamente		
Oprimir con un dedo la palma de la mano	Los dedos de la mano se flexionan sobre el dedo pulgar		
Oprimir con el dedo el cojinete de la planta del pie	Los dedos del pie se flexionan		
Rascar la planta del pie empezando en los dedos y terminando en el talón	El dedo gordo se dobla hacia arriba y los dedos pequeños se abren		
Picar la planta del pie con un objeto puntiagudo	Se flexiona la rodilla y el pie		
Colocar el dedo índice en la boca del niño	Mama (chupa)		
Sostener al niño en el aire con el estómago hacia abajo	Trata de levantar la cabeza y extienden las piernas		
Posición incómoda	Llora		
Hambre	Llora y mama (chupa)		

Estadio No. 2 de los 2 a los 4 meses

ACTIVIDAD	SI	NO
El puño del bebé encuentra accidentalmente el camino hacia la boca y lo chupa		
Intenta repetir la acción anterior después de considerar varios ensayos		
El niño no mirará hacia un objeto o persona que abandone su campo visual (0 a 2 meses)		
Sigue con la vista cualquier objeto en movimiento. Cuando éste desaparece continúa mirando en esa dirección		

Estadio No. 3 de los 5 a los 8 meses

ACTIVIDAD	SI	NO
Tira los objetos anticipando donde van a caer		
Busca los objetos tirados activamente en la ubicación esperada		
Busca los objetos que están semiocultos		
Reconoce los objetos semivisibles		
Intenta tomar los objetos que están a su alcance		

Estadio No. 4 de los 9 a los 11 meses

ACTIVIDAD	SI	NO
Aparta los obstáculos para alcanzar los objetos que desea		
Utiliza las manos de sus padres para llegar a los objetos que ve, pero que no puede alcanzar		
Si los objetos están totalmente ocultos, el niño actúa como que si no existieran		
Responde a estímulos como el sonido de la voz		
Reduce el egocentrismo		

Estadio No. 5 de los 13 a los 18 meses

ACTIVIDAD	SI	NO
Busca objetos totalmente ocultos aún cuando otra persona lo ha ocultado		
Incapaz de encontrar con éxito un objeto que en los ejercicios se ha ocultado a su derecha, en el lado izquierdo. Lo busca siempre en el lado donde primero lo ha encontrado		
Arroja objetos al piso observando con interés donde cae cada uno de los objetos		
Varía intencionalmente el lugar de caída de los objetos, observando los resultados		
Atrae objetos hacia él utilizando una cuerda o un palo a los lados para cogerlos a través de los bordes del corral		

Estadio No. 5 de los 13 a los 18 meses

ACTIVIDAD	SI	NO
Busca objetos totalmente ocultos aún cuando otra persona lo ha ocultado		
Incapaz de encontrar con éxito un objeto que en los ejercicios se ha ocultado a su derecha, en el lado izquierdo. Lo busca siempre en el lado donde primero lo ha encontrado		
Arroja objetos al piso observando con interés donde cae cada uno de los objetos		
Varía intencionalmente el lugar de caída de los objetos, observando los resultados		
Atrae objetos hacia él utilizando una cuerda o un palo a los lados para cogerlos a través de los bordes del corral		

Estadio No. 6 de 8 ó 10 meses a 11 meses ó 2 años

ACTIVIDAD	SI	NO
Cuando un objeto es escondido en otro lugar lo buscará donde lo encontró la primera vez		
Descubre nuevas maneras de alcanzar los objetos que desea: jala el mantel para alcanzar el dulce u objeto que está sobre la mesa, gira una caja para alcanzar un juguete que está colocado en la esquina de la caja opuesta a él, etc.		
Se le da al niño una caja de cerillos colocando algún objeto llamativo dentro y dejándola entreabierta para que el niño vea lo de adentro. Después de un rato colocará su dedo en la caja y la abrirá		
El niño lanza el balón bajo el sofá, él anticipará que éste pasará debajo del sofá hasta el otro extremo		

CONSERVACIÓN

Ejercicio No. 1

INSTRUCCIONES:

Se le presentan al niño cuatro bolas de plastilina, dos de ellas son del mismo tamaño, las otras dos son de diferente tamaño.

- a. Se le pide al niño que escoja dos bolas que tengan la misma cantidad de plastilina.
- b. Se toma una de las bolas y se le dice al niño: ahora haremos esta bola como gusano o culebra.
- c. Se le pregunta: ¿Tiene todavía la misma cantidad de plastilina o hay más en una de las dos?
- d. El niño responde y justifica sus respuestas.

Respuestas del niño:

ESTADIO	RESPUESTA	
	SI	NO
1. Pre-operacional. Pre-pensamiento. Entre 2 y 7 años. Influenciable por las apariencias, incapaz de abarcar en forma mental dos dimensiones diferentes. El gusano tiene más porque es más largo; o sea que, el niño no tiene reversibilidad		
2. Período transicional. Pensamiento flexible y móvil. El gusano o culebra no es tan grueso como la bola de plastilina, tiene menos plastilina que la bola, duda entre longitud y ancho		
3. Operaciones concretas. Entre 8 y 11 años. Lo alargaste pero es más delgado, es la misma cantidad. Si lo haces bola volvería a ser igual, es la misma plastilina tú no agregaste ni quitaste nada. El niño retiene las dos dimensiones en su mente		
4. Operaciones formales. Entre 12 y 15 años. Se da cuenta real del problema y algunas veces escatimará sobre pequeños como la plastilina que quedó en la mesa al alargarlo. Mantiene constancia de objeto		

Ejercicio No. 2

INSTRUCCIONES:

Se le presentan al niño, dos vasos anchos y cortos a los cuales se les hecha agua (mejor si está teñida de algún color), cuando el niño considera que ambos vasos tienen la misma cantidad de agua, se vierte uno de los vasos en otro vaso delgado y alto.

- a. Se le pregunta: ¿En cuál de las dos hay más cantidad de líquido?

Respuestas del niño:

ESTADIO	RESPUESTA	
	SI	NO
1. Pre-operacional. Entre 2 y 7 años. El vaso contiene más cantidad de líquido porque el nivel es más alto. Algunos tomarán el vaso por el ancho		
2. Período transicional. Inconsistente en sus respuestas, poco fundamento en ellas		
3. Operaciones concretas. Entre 8 y 11 años. El niño puede dar una justificación para ambos receptáculos en forma afirmativa, lógica y segura.		
4. Operaciones formales. Entre 12 y 15 años. Ya se da cuenta perfectamente de las cantidades		

Ejercicio No. 3

INSTRUCCIONES:

Se le presenta al niño dos filas de seis fichas cada una. Cada ficha debe estar una sobre otra.

- a. Se desparrama o se convierte en dos hileras una de ellas.
- b. Se le pregunta: ¿En cuál de las dos filas hay más fichas?

Respuestas del niño:

ESTADIO	RESPUESTA	
	SI	NO
1. Pre-operacional. Entre 2 y 7 años. La fila doble o desparramada contiene más fichas		
2. Operaciones concretas. Entre 8 y 11 años. Contará los dos grupos de fichas y dirá: la cantidad es exactamente igual		
3. Operaciones formales. Entre 12 y 15 años. Contará una vez y asegurará que el número sigue igual mientras no se quite ni agreguen fichas		

CLASIFICACIÓN

Ejercicio No. 4

INSTRUCCIONES:

Se presenta el niño, dentro de una caja, una variedad de botones de distintos colores, tamaños y formas.

- a. Se le pide al niño que los clasifique y ordene según sean estos: cuadrados, redondos, grandes, pequeños, por color etc.
- b. Se le pide que los ordene según otros criterios.

Respuesta del niño:

ESTADIO	RESPUESTA	
	SI	NO
1. Pre-operacional. Entre 2 y 7 años. El niño mostrará dificultad para entender la relación entre los grupos a diferentes niveles en el sistema de clasificación. El niño posee poca congruencia al clasificar empezando por la forma y continuando por el color		
2. Operaciones concretas. Entre 8 y 11 años. Pueden colocar los objetos en dos conjuntos que se traslapen y justificar su elección (redondos, cuadrados, grandes, pequeños, etc.). Puede clasificar según diferentes características, siempre con cosas concretas		
3. Operaciones formales. Entre 12 y 15 años. Clasifica y reclasifica grandes grupos de objetos de distintas maneras, aún cuando los objetos no están presentes		

SERIACIÓN

Ejercicio No. 5

INSTRUCCIONES:

Se le muestran al niño diez pajillas de diferente color y tamaño, en forma desordenada.

- a. Se le pide: coloca la mesa la pajilla más corta, luego una más larga y otra más grande. Ve si puedes hacer una escalera.

Respuesta del niño:

ESTADIO	RESPUESTA	
	SI	NO
1. Pre-operacional. Entre 2 y 7 años.		
o Menor de 4 años: hace arreglos desordenados		
o Mayor de 4 años: hará una aproximación progresiva hacia el orden. Los coloca en orden horizontal y vertical sin importar el tamaño de la pajilla		
2. Operaciones concretas. Entre 8 y 11 años. Capaz de ordenar las pajillas según el tamaño, solamente con objetos concretos		
3. Operaciones formales. Entre 12 y 15 años. Puede sacar conclusiones, no solamente en formas concretas sino también en formas abstractas		

MARCO REFERENCIAL

Ejercicio No. 6

INSTRUCCIONES:

Se le brindan al niño 3 pelotas de plastilina de diferente color, colocadas en una ubicación específica sobre la mesa de trabajo, luego, el niño sentado frente a ellas, se le pide que las observe. Se le muestran 4 tarjetas, en donde están dibujadas las mismas pelotas de color y vistas en diferentes lugares.

- a. Se le pide que escoja la tarjeta que indique como se ven las pelotas desde el punto donde él está sentado.
- b. Se le pide que ubique otros puntos de vista sin que cambie el lugar en donde está sentado.

Respuesta del niño:

ESTADIO	RESPUESTA	
	SI	NO
1. Pre-operacional. Entre 2 y 7 años. Seleccionará la tarjeta que presente su punto de vista, pero no podrá hacerlo desde los demás puntos de vista que muestran las otras tarjetas		
2. Operaciones concretas. Entre 8 y 11 años. Puede seleccionar el dibujo adecuado para las tres posiciones que se le piden		
3. Operaciones formales. Entre 12 y 15 años. Serán capaces de graficarlo		

LENGUAJE

Ejercicio No. 7

INSTRUCCIONES:

Se le presenta al niño una grafica.

- a. Se le pide que indique lo que sucede en la gráfica que observa.

Respuesta del niño:

ESTADIO	RESPUESTA	
	SI	NO
1. Pre-operacional. Entre 2 y 7 años. Da una respuesta vaga, describe lo que ve no las acciones que realizan, se centra en algunos detalles		
2. Operaciones concretas. Entre 8 y 11 años. Descripción más detallada, capaz de mencionar algunas acciones, menciona la mayor parte de detalles de la lámina		
3. Operaciones formales. Entre 12 y 15 años. Detalla con perfección todos los detalles y acciones, puede tomar el papel de las personas que se encuentran en la familia, puede hacer juicios lógicos de las personas y su interacción, puede crear una historia		

EXPRESIÓN VERBAL DE UN JUICIO LÓGICO

Ejercicio No. 8

INSTRUCCIONES:

Se le presenta al niño una lamina que contiene 2 series lineales con 4 dibujos cada una de un mismo modelo, pero distintos entre sí en sus detalles.

a. Se le formulan las siguientes peticiones:

- **Petición de conjunción:** muéstrame la casa que tiene puerta y ventana.
- **Petición de disyunción:** muéstrame la casa que tiene ventana o puerta.
- **Petición de negación:** muéstrame la casa que no tiene ni ventana ni puerta.
- **Petición de conjunción:** muéstrame la taza que tiene flor y mango (agarradera).
- **Petición de disyunción:** muéstrame la taza que tiene flor o mango (agarradera).
- **Petición de negación:** muéstrame la taza que no tiene ni flor ni mango (agarradera).

Respuesta del niño:

ESTADIO	RESPUESTA	
	SI	NO
1. Pre-operacional. Entre 2 y 7 años. El niño muestra gran dificultad para entender la relación y no logrará responder la clasificación exitosamente		
2. Operaciones concretas. Entre 8 y 11 años. Logra responder a las preguntas aunque dude y le cuesta dar la respuesta correcta		
3. Operaciones formales. Entre 12 y 15 años. Realiza la prueba sin dudar y su respuesta es inmediata. Sus respuestas son correctas y obvias		

OBSERVACIONES DURANTE LA PRUEBA:

ANEXO NO. 2

REGISTRO ANECDÓTICO

Nombre: _____ Edad: _____

Área: _____ Grado: _____

Objetivo: _____

FECHA	CONTENIDO	HECHO OBSERVADO

PROGRAMA DE TÉCNICAS DE JUEGO



Niños de 6-7 años

**Orientado a estimular
Operaciones Lógico-Matemáticas.**

ANEXO NO. 3

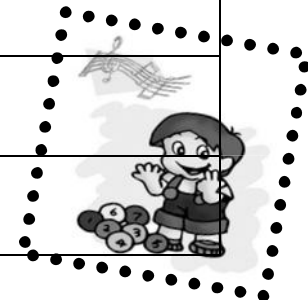
PROGRAMA DE TÉCNICAS DE JUEGO ORIENTADO A ESTIMULAR OPERACIONES LÓGICO-MATEMÁTICAS

Objetivo general: brindar a niños(as) entre los 6 y 7 años de edad estimulación en el área de las operaciones lógico-matemáticas, a través de diferentes técnicas de juego que desarrollan el pensamiento lógico con la posibilidad de aprender jugando de forma creativa y motivacional.

- Técnicas de juego individuales

Objetivo: lograr la participación de forma independiente.

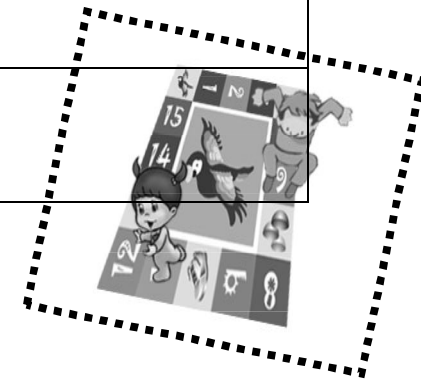
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Dramatizar con figuras	Se determinan acciones que tienen que hacer: caminar, reír, llorar, etc. Se establece una correspondencia entre figuras y acciones, por ejemplo: cuadrado-llorar. Se reparten las figuras y cada uno actúa según lo establecido.	
Saltamos con bloques	Se determinan atributos por color, por ejemplo: correr-amarillo, saltar-rojo, gatear-azul. Se reparten las figuras visualiza el color y los alumnos actúan según lo establecido.	
Somos avioncitos.	Trazar una línea recta en el suelo, realizar movimientos simulando ser aviones, de forma individual deben pasar sobre la línea sin tambalearse, de diversas formas, de puntillas, saltando en un pie, caminando, etc.	
El semáforo	Explicar a los niños que el color rojo significa detenerse, el amarillo caminar más lento y el verde caminar rápido; mientras se desplazan en un espacio físico amplio.	
Toca la figura	En la pared se pegan varias figuras geométricas grandes, se les indica a los niños que deben correr a tocar la figura que se les diga.	



- Técnicas de juego grupales

Objetivo: desarrollar el sentido de compartir a través de la socialización.

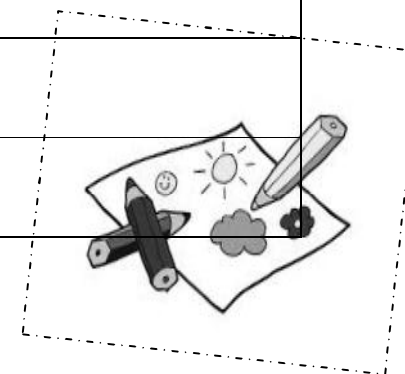
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Busca, busca y encontrarás.	Se reparten bloques lógicos a los niños, entre ellos buscan a los compañeros que tengan el mismo color, una vez se localicen se disponen en fila.	
Buscando a mi pareja	Se reparten figuras diferentes a los niños, buscan a quienes tenga la figura igual y forman grupos.	
Localizando tamaños	Se reparten piezas o figuras de diferentes tamaños, cada niño busca a otro compañero que tiene del mismo tamaño y luego los pegan en la pared.	
Lotería	Se reparten cartones con diferentes figuras, colores, tamaños y formas; tienen que colocar un frijolito en el que se indique.	
El barco se hunde	Relatar la historia de un barco que va navegando y de pronto se hunde, en ese momento se indica que deben formar grupos de distintas cantidades, quien se quede sin grupo sale del juego.	



- Técnicas de juego de estrategia

Objetivo: fortalecer el pensamiento lógico a través del análisis y descubrimiento.

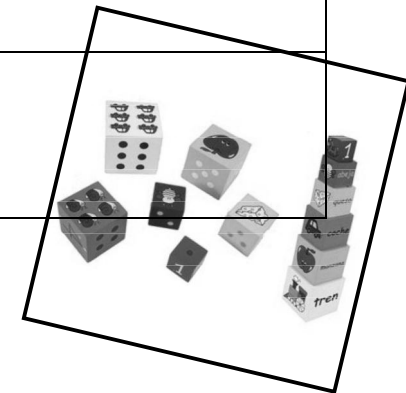
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Descubriendo figuras	En una hoja se representa una imagen, la cual el niño debe descubrir uniendo los puntos siguiendo un orden específico.	
Hojas de trabajo	Utilizar ejercicios de lógica, completando figuras, correspondencia de formas, tamaños o colores.	
Detectives	Elaborar una lupa con materiales de desecho, luego con la misma observar una imagen con varios objetos, de diferentes colores, tamaños, figuras, etc., luego colorear en una hoja los objetos observados.	
Totitos	Trazar con yeso en el suelo líneas horizontales y verticales, luego se van formando hileras de una figura en específico, quien logre formar una será el ganador.	
Figura fondo	Se muestran diferentes carteles con figuras entrelazadas que los niños deben descubrir y colorarlas cada una de distinto color.	



- Técnicas de juego de clasificación

Objetivo: diferenciar tamaños, colores y formas a través de diversas actividades.

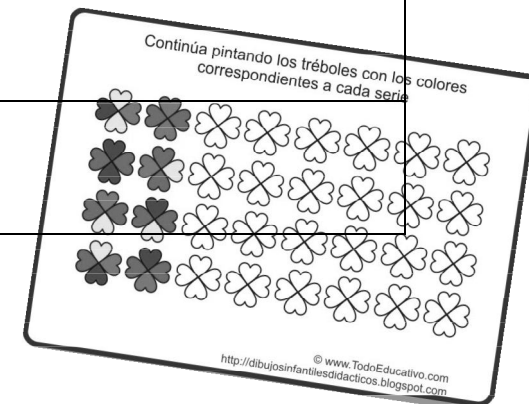
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Bloques Lógicos	Manipular bloques de madera, ordenarlos por color, forma y tamaño.	
Cada uno en su lugar	Se reparten figuras diferentes, se coloca en una parte visible un cartel indicando colores, cada uno coloca las figuras en el color que le corresponde.	
Conjuntos	Proporcionar al niño una cubeta con diferentes objetos, los cuales deben colocar de acuerdo a la utilidad que tienen, por ejemplo: frutas, verduras, utensilios, herramientas, etc.	
Pertenencia	En una cartulina dividida en cuatro partes se dibujan dos conjuntos, los cuales tienen objetos ya clasificados. En la parte de abajo se dibujan objetos que pertenecen a cada uno, luego deben llevarlos con una línea al conjunto que corresponda.	
Mil objetos	Se le dan al niño en una caja diferentes objetos como: llaves, tapitas, botones, pajillas, etc. Se le pide que los clasifique por color, tamaño y forma. Luego se le hacen preguntas como por ejemplo: ¿cuántas llaves hay en esta caja?	



- Técnicas de juego de seriación

Objetivo: ejercitar la capacidad de formar secuencias de formas, colores y tamaños.

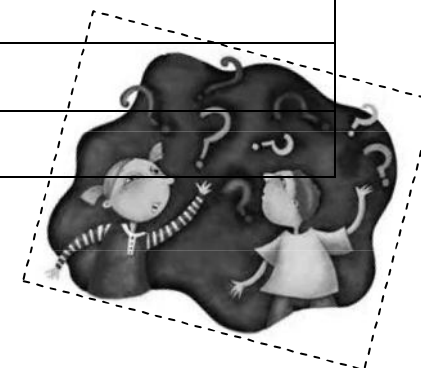
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Gusanito	Se reparten varios círculos de diferente color a cada niño, en el piso está pegada la cabeza de un gusano, se determina una secuencia de círculos por colores, por ejemplo: rojo, verde, amarillo...etc. Cada niño debe ir colocando cada círculo según el patrón establecido.	
¿Qué figura soy?	Se reparte una figura a cada niño, se colocan en el orden de la secuencia representada en un cartel, respetando colores, tamaños, figuras, etc.	
Arco iris	En una hoja está representado un arco iris, pintarlo con ténpera según el orden de secuencias indicadas.	
Gigantes y enanos	El gigante representa numerales mayores y el enano, numerales menores. Con una serie de numerales se pide al niño que identifique los que son mayores colocándolos debajo del gigante y los que son menores debajo del enano.	
¿Quién falta?	En un tren colocamos numerales dentro de cada vagón, los cuales llevan una secuencia, en alguno de los vagones hará falta un numeral que debe ser descubierto y escrito por los niños.	



- Técnicas de juego de atención y memoria

Objetivo: asociar objetos por su forma, color, tamaño que han observado.

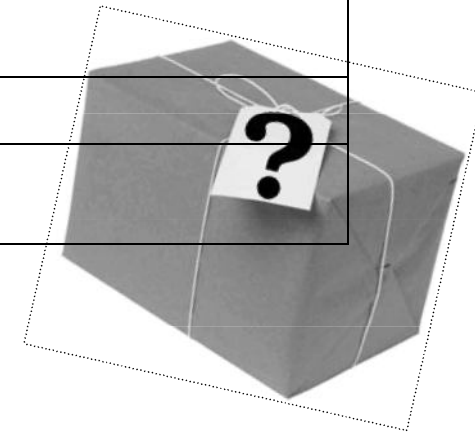
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Emparejamiento	Mostrar láminas de diferentes situaciones, luego en desorden se muestran otras, las cuales son secuencia de las anteriores, luego se ordenan en parejas como corresponde.	
Diferencias	Observar y buscar las diferencias entre imágenes marcándolas con x.	
Rompecabezas	Armar rompecabezas cada vez con aumento en el número de piezas.	
Copiando patrones	En un papelógrafo se dibujan diferentes objetos, los cuales deben ser copiados por el niño.	
Asociando	Se le indica al niño que asocie diferentes objetos de acuerdo al uso que tiene cada uno de ellos.	



- Técnicas de juego de percepción y conservación

Objetivo: comparar cualidades de diversos objetos que observa.

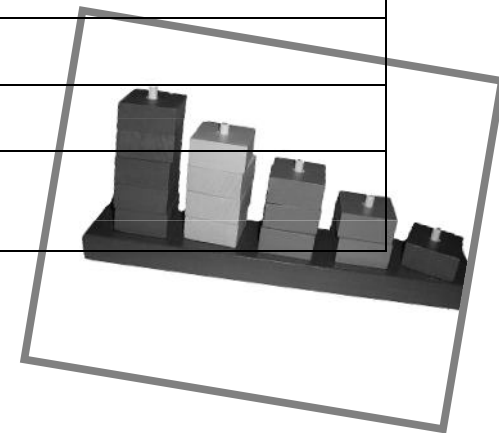
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
	Hacer plastilina con ingredientes naturales, se coloca la harina en un recipiente, se le agrega colorante, agua y un poco de aceite vegetal, mezclar hasta que tenga consistencia. Esto permite contrastar características (flota o no flota, observar las reacciones frente al agua, medir, teñir, etc.)	
Más o menos...	Mostrar dibujos en los cuales debe colorear el que se le indique. Por ejemplo: Colorea la canasta donde hay menos manzanas, etc.	
Caja sorpresa	Dentro de una caja colocar objetos de diferentes tamaños, colores, textura, peso, etc. Con los ojos vendados, sacar una de la figuras y adivinar que es, luego se describe como es de acuerdo a las características de cada uno.	
Buscando mi sombra	En una hoja de trabajo, unir con una línea los objetos con su silueta.	
Ensartar cuentas	Dar a cada niño diferentes figuras perforadas, las cuales deben insertar en una tira de lana, siguiendo secuencias, según color, forma o tamaño.	



- Técnicas de juego de comparación y ordenación

Objetivo: organizar objetos reconociendo forma, sabor, textura, tamaño y color.

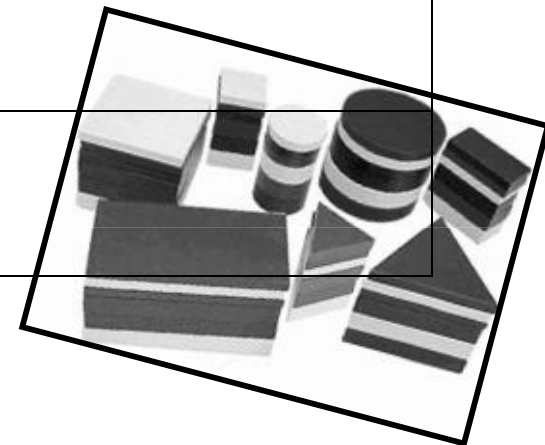
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
¿Qué sabor me gusta más?	Con los ojos vendados los niños degustan diferentes sabores, deben adivinar si dulce, salado, amargo y ácido.	
Dominó	Son tarjetas con figuras que deben ir colocando según corresponda.	
Mi sombra	Se colocan en parejas describiéndose unos a otros, para luego comparar que diferencias hay entre cada uno.	
El espejo	Se colocan en parejas uno frente a otro para imitar diferentes movimientos corporales.	
La escalera	Se les indica que deben colocarse en una fila del más pequeño al más grande y viceversa, cuando deje de sonar una pandereta.	



- Técnicas de juego de noción temporo-espacial

Objetivo: aplicar en la vida diaria las nociones de tiempo y espacio.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Cada uno en su lugar	Se determinan los atributos a determinados conceptos topológicos: encima-rojo, dentro-amarillo, fuera-azul. En el suelo trazar un círculo, luego se muestra un color y los niños se disponen cada uno en el lugar que le corresponde.	
¿Dónde estoy?	Se determinan correspondencias, por ejemplo: adelante-circulo, atrás-rectángulo, etc. Trazar una línea en el suelo, luego mostrar cada figura y se realiza la acción establecida.	
El reloj	A cada uno se les da el dibujo de un reloj, deberán organizar citas con los demás niños. Luego a la señal del silbato deben reunirse con su cita a la hora indicada.	
Parejitas	En una hoja de trabajo deben colorear dibujos de posiciones, por ejemplo, encima-debajo, arriba-abajo, etc. Luego deben recortarlos en forma de rompecabezas por separado, revolverlas y unirlos como corresponde.	
Que día es hoy?	A cada uno se le asigna un día de la semana, y cada uno describe en voz alta lo que realiza en el día, tarde y noche. Luego en parejas uno de los niños describe lo que realiza su pareja y viceversa.	



- Técnicas de juego de expresión verbal

Objetivo: Expresar de forma libre .

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Adivinanzas	Se les dicen distintas pistas referentes a un objeto, el cual tienen que adivinar.	
Cuenta cuentos	En una franela se pegan uno a uno, objetos o figuras con los cuales cada niño debe seguir la secuencia de una historia.	
Numerales encadenados	Todos se colocan en un círculo y se lanza una pelota al aire, al indicar el nombre de algún niño éste debe atraparla y decir un número. El siguiente niño continúa con la secuencia.	
Rimas	Presentar tres figuras al niño en una hilera, éste deberá tomar las dos que rimen. Por ejemplo: tasa-casa.	
Poemas	Deben memorizar un poema corto, con mímicas, luego lo recita cada uno. De forma voluntaria pueden recitar otro poema que sepan.	

