



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

MAESTRÍA EN DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN

NEUROPSICOLÓGICA



“EFECTOS DE INTRODUCCIÓN DEL DIBUJO SOBRE LAS FUNCIONES

ESPACIALES EN PREESCOLARES”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN

NEUROPSICOLÓGICA

PRESENTA:

MARÍA RAQUEL RAMÍREZ BARREDA

DIRECTORA:

DRA. YULIA SOLOVIEVA

CO-DIRECTORA:

DRA. MA. DEL ROSARIO BONILLA SÁNCHEZ

ASESOR:

DR. LUIS QUINTANAR ROJAS

PUEBLA, PUE., MÉXICO, MARZO DEL 2019

MIEMBROS DEL JURADO DE EXAMEN

Dra. Yulia Solovieva

Dra. Ma. del Rosario Bonilla Sánchez

Dr. Luis Quintanar Rojas

RECONOCIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por haber otorgado la beca 815976/619283, con la cual fue posible la realización de este proyecto, así como la Beca Mixta de movilidad en el extranjero, convocatoria no. 291250 con la cual fue posible realizar una estancia académica en la Universidad de Camagüey, Cuba.

A la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla por el apoyo brindado durante la realización de este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

A mi mamá, por su infinito amor y apoyo incondicional a lo largo de toda mi vida, por su constante ánimo, porque siempre ha creído y confiado en mí y por su gran ejemplo de fortaleza y valentía.

A mi tía Letty por su enorme corazón y por permitirme formar parte de él. Sin su apoyo no hubiera llegado hasta aquí. Gracias a la vida que la hizo mi segunda madre.

A José, mi querido hermano, por su cariño, su confianza y todas las pláticas y momentos compartidos.

A mi nina Yupi, por su cariño, por siempre estar pendiente y dispuesta a ayudar y por la confianza depositada en mí.

A Daniela, Roberto y Emilia, por su cariño y apoyo, por siempre estar pendiente, por sus llamadas y sus “te extraño” que me llenaban de alegría y esperanza.

A mi tía Eva y mi tío Agustín, por sus oraciones y cariño, por siempre tenerme presente y por sus palabras de aliento y apoyo.

A mi tío Víctor y mi nino Lalo, porque aún allá arriba, siguen estando entre nosotros.

A Rubén, por su enorme cariño y apoyo, por sus palabras de ánimo en los momentos más difíciles, por su comprensión y paciencia y su amorosa e incondicional compañía.

A Nayvi, por las pláticas y momentos que compartimos y por su amistad y compañía a lo largo de estos dos años.

A Andrés, por su tiempo y consejos durante este trabajo y por su ejemplo de compromiso y amor a la neuropsicología.

A la maestría, en especial a la Dra. Yulia y al Dr. Quintanar por permitirme formar parte de ella, por su confianza y por su guía al realizar este trabajo.

A la Dra. Rosario, por su atención, su tiempo, su guía y trato durante la realización de este proyecto.

Al Dr. Pelayo por su orientación, su tiempo y su trato amable.

Al Dr. Ignacio por sus asesorías, por su amabilidad y su tiempo.

A los maestros que forman parte de la maestría, por sus conocimientos compartidos.

Al Colegio Kepler, en especial a Miss Abby, Miss Yesenia, Miss Carmen y Miss Lupita, quienes me recibieron amablemente y apoyaron a lo largo de la aplicación del programa. Gracias al grupo de niños de tercero de preescolar de la generación 2017-2018 que participó en el proyecto, por sus ocurrencias, sonrisas, abrazos y avances. Sin ellos no hubiera sido posible.

A Grecia, por compartirme sus experiencias y conocimientos de manera paciente y entusiasta.

A Ángel por su guía y orientación desde un inicio, por su paciencia, explicaciones y apoyo, y por la gran amistad que surgió a partir de entonces.

A Pamela por su amistad y compañía a lo largo de un año y medio en que compartimos sede. Por su ejemplo de prudencia, de esfuerzo y dedicación.

A Vero, Bryanda, Gaby y Yanet, por compartir experiencias y conocimientos en sede, por su apoyo, pero sobre todo, por el cariño y la amistad que surgió.

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.1. ELECCIÓN DEL TEMA Y OBJETO DE ESTUDIO.....	3
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.4. OBJETIVO GENERAL.....	7
1.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1.6. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	8
II. ENFOQUE TEÓRICO-METODOLÓGICO.....	8
2.1. ANTECEDENTES.....	8
2.1.1. TEORÍAS EVOLUTIVAS DEL DIBUJO.....	9
2.1.2. OTRAS FORMAS DE ESTUDIO E INTERPRETACIÓN DEL DIBUJO...	12
2.1.3. HABILIDADES VISOESPACIALES.....	14
2.2. CONCEPCIÓN TEÓRICA.....	15
2.2.1. GÉNESIS DE LAS FUNCIONES PSÍQUICAS SUPERIORES.....	15
2.2.2. MODELO DE ORGANIZACIÓN CEREBRAL.....	18
2.2.3. FUNCIONES ESPACIALES.....	21
2.2.4. SISTEMA FUNCIONAL DEL DIBUJO.....	23
2.2.5. EDAD PREESCOLAR.....	25
2.3. METODOLOGÍA EXISTENTE DESDE LA CONCEPCIÓN TEÓRICA ELEGIDA.....	28
III. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	32
3.2. POBLACIÓN.....	32
3.3. INSTRUMENTOS /TÉCNICAS.....	33
3.4. VARIABLES.....	37
3.5. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.....	37
3.6. PROCEDIMIENTO.....	37
3.7. RESULTADOS.....	40
3.7.1. ANÁLISIS CUALITATIVO DEL PROTOCOLO DE ACTIVIDAD GRÁFICA	40
3.7.1.1. GRUPO CONTROL.....	40
3.7.1.2. GRUPO EXPERIMENTAL.....	50

3.7.2.	ANÁLISIS CUANTITATIVO DEL PROTOCOLO DE ACTIVIDAD GRÁFICA.....	60
3.7.2.1.	ANÁLISIS POR TAREAS Y TIPO DE ERROR.....	62
3.7.2.2.	ANÁLISIS INTRAGRUPAL	68
3.7.2.3.	ANÁLISIS INTERGRUPAL	70
3.7.3.	TAREA DE 12 FIGURAS INCOMPLETAS.....	73
3.7.3.1.	EVALUACIÓN INICIAL DEL GRUPO CONTROL.....	73
3.7.3.2.	EVALUACIÓN INICIAL DEL GRUPO EXPERIMENTAL.....	73
3.7.3.3.	EVALUACIÓN FINAL DE FIGURAS INCOMPLETAS.....	73
3.7.3.4.	EVALUACIÓN FINAL DEL GRUPO CONTROL.....	74
3.7.3.5.	EVALUACIÓN FINAL DEL GRUPO EXPERIMENTAL	74
3.8.	DISCUSIÓN.....	95
3.9.	CONCLUSIONES.....	101
3.10.	LIMITACIONES Y SUGERENCIAS.....	102
	REFERENCIAS	102
	ANEXOS	110

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Relación entre mecanismos neuropsicológicos y zonas cerebrales (conjuntos de zonas cerebrales).	20
Tabla 2.	Componentes cerebrales de las operaciones que conforman la acción del dibujo a la copia.	23
Tabla 3.	Sistema funcional del dibujo con base en la imagen interna.	24
Tabla 4.	Rasgos específicos de los tipos de errores en el protocolo de evaluación de la actividad gráfica (Solovieva y Quintanar, 2016).	59
Tabla 5.	Porcentaje de errores por tarea y tipo de error en tareas basadas en imagen interna en la evaluación inicial de ambos grupos.	61
Tabla 6.	Total de errores por tarea y por tipo de error en dibujos a la copia en la evaluación inicial de ambos grupos.	63
Tabla 7.	Disminución en los errores presentados en las evaluaciones inicial y final del grupo experimental en tareas a la copia.	65
Tabla 8.	Disminución en los errores presentados en las evaluaciones inicial y final del grupo experimental en tareas en base a la imagen interna.	66
Tabla 9.	Diferencias en el nivel de ejecución entre las evaluaciones inicial y final en cada uno de los grupos.	67
Tabla 10.	Diferencias en los tipos de error en las evaluaciones inicial y final del grupo control.	67
Tabla 11.	Diferencias en los tipos de error en las evaluaciones inicial y final del grupo experimental.	68
Tabla 12.	Diferencias en el nivel de ejecución entre el grupo control y el grupo experimental en cada una de las pruebas.	69
Tabla 13.	Análisis de errores de ambos grupos en la evaluación inicial.	70
Tabla 14.	Análisis de errores de ambos grupos en la evaluación final.	71

Tabla 15.	Respuestas del grupo control en la evaluación inicial de figuras incompletas.	74
Tabla 16.	Respuestas del grupo experimental en la evaluación inicial de figuras incompletas.	75
Tabla 17.	Respuestas del grupo control en la evaluación final de figuras incompletas.	76
Tabla 18.	Respuestas del grupo experimental en la evaluación final de figuras incompletas.	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Modelo de la tarea “dibujo a la copia” del protocolo de actividad gráfica.	33
Figura 2.	Modelo de la tarea “copia de una casa” del protocolo de actividad gráfica.	34
Figura 3.	Tarea de identificación de doce figuras incompletas.	34
Figura 4.	Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo espontáneo.	40
Figura 5.	Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo espontáneo.	41
Figura 6.	Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo de 6 animales.	42
Figura 7.	Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo de 6 animales.	42
Figura 8.	Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de copia de 4 objetos.	44
Figura 9.	Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de	45

copia de 4 objetos.

- Figura 10.** Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo de las 3 cosas que más te gusten. 45
- Figura 11.** Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo de las 3 cosas que más te gusten. 46
- Figura 12.** Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo de una mesa cuadrada con 4 patas. 47
- Figura 13.** Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo de una mesa cuadrada con 4 patas. 47
- Figura 14.** Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo a la copia de una casa. 48
- Figura 15.** Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo a la copia de una casa. 49
- Figura 16.** Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo espontáneo. 50
- Figura 17.** Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo espontáneo. 50
- Figura 18.** Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo de 6 animales. 51
- Figura 19.** Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo de 6 animales. 52
- Figura 20.** Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea 53

	de dibujo a la copia de 4 objetos.	
Figura 21.	Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo a la copia de 4 objetos.	54
Figura 22.	Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de las 3 cosas que más te gusten.	55
Figura 23.	Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de las 3 cosas que más te gusten.	55
Figura 24.	Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo de una mesa cuadrada con 4 patas.	56
Figura 25.	Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo de una mesa cuadrada con 4 patas.	57
Figura 26.	Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo de una casa a la copia.	58
Figura 27.	Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo de una casa a la copia.	58

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Carta de Consentimiento informado para proyectos de investigación.	109
Anexo 2.	Ejemplo de planeación de una sesión de dibujo a la copia de un paisaje de naturaleza muerta.	110
Anexo 3.	Ejemplo de planeación de una sesión de dibujo a partir de la lectura de un cuento.	112
Anexo 4.	Ejemplo de planeación de una sesión de dibujo a partir de un paisaje de naturaleza muerta elaborado por los alumnos.	114

Anexo 5. Ejecuciones de los participantes durante las sesiones del programa. 116

RESUMEN

La edad preescolar es un periodo de gran importancia para el desarrollo psicológico y la preparación escolar. El proceso de aprendizaje y logros escolares dependen del tipo de actividades que se practican en este nivel. Del Giudice y cols. (2000), estudiaron el desarrollo de las habilidades relacionadas al dibujo en preescolares definiéndolas como habilidades visoespaciales y constructivas. El método del dibujo como actividad formativa en la edad preescolar (Solovieva y Quintanar, 2016) se presenta como una forma novedosa dentro del ámbito de la pedagogía y la neuropsicología infantil para el desarrollo de funciones visoespaciales.

El objetivo del presente estudio fue valorar los efectos de un programa de formación gradual del dibujo y describir su impacto en la adquisición de las funciones visoespaciales en un grupo de niños de tercer grado de preescolar.

Se plantea como un estudio cuasiexperimental con diseño A B A con grupo control. Ambos grupos (control y experimental) estuvieron conformados por 9 niños que cursaban el tercer grado de preescolar y se encontraban entre los 5 y 6.3 años de edad.

Se aplicó el Protocolo de evaluación de la actividad gráfica (Solovieva y Quintanar, 2016), y una tarea de 12 figuras incompletas (Akhutina y Pilayeva, 2003) como evaluación inicial para ambos grupos. Posteriormente se aplicó el programa formativo del dibujo al grupo experimental, con una duración de 10 meses en los que se llevaron a cabo 92 sesiones de 60 minutos cada una. Al finalizar, se aplicaron nuevamente los instrumentos utilizados en la evaluación inicial.

Los resultados permiten evidenciar un mejor desempeño en el grupo experimental en comparación con el grupo control en cuanto a las ejecuciones del protocolo. Sin embargo, las respuestas correctas en la tarea de 12 figuras incompletas, no presentaron cambios significativos entre grupos. Se concluyó que el programa de formación gradual del dibujo tuvo un impacto positivo en la adquisición de las funciones visoespaciales y la imagen objetal en un grupo de niños de tercer grado de preescolar.

INTRODUCCIÓN

La actividad gráfica es una de las actividades más importantes durante la edad preescolar. Además de ser una actividad lúdica, en la cual los niños comunican emociones, es también una base fundamental para la adquisición de habilidades futuras, ya que favorece el desarrollo de funciones visoespaciales y la formación de las imágenes internas. El objetivo de la presente investigación, fue valorar los efectos de un método formativo del dibujo sobre las funciones espaciales en un grupo de niños de tercero de preescolar.

Inicialmente se define el objeto de estudio, así como los objetivos de la investigación. En la segunda parte se incluyen los aspectos relacionados con el enfoque teórico-metodológico, incluidos los antecedentes relacionados al estudio del dibujo y sus diversas interpretaciones, así como aquellos aspectos que comprenden las habilidades visoespaciales. Se continúa con la descripción de los fundamentos del enfoque histórico cultural, desde la génesis de las funciones psíquicas superiores, el modelo de organización cerebral, las funciones espaciales y más específicamente el sistema funcional del dibujo y la definición de edad preescolar, con el fin de comprender las bases del programa formativo aplicado al grupo de preescolares. Por último, en este apartado, se describen los objetivos, las etapas y tareas del método formativo del dibujo (Solovieva y Quintanar, 2016). El tercer apartado incluye lo relacionado con la metodología empleada en el estudio, se describe la población perteneciente tanto al grupo control como al grupo experimental, se presentan las tareas del Protocolo de actividad gráfica y las imágenes de la tarea de 12 figuras incompletas, se definen las variables y se detalla el procedimiento llevado a cabo para la investigación. En cuanto a los resultados, primeramente, se muestran las ejecuciones más representativas de ambos grupos en el protocolo y se describen de manera cualitativa. Después se presenta el análisis estadístico de los datos en el análisis intragrupal e intergrupar. Después, se presentan las respuestas de ambos grupos tanto en la evaluación inicial como en la final para la tarea de 12 figuras incompletas. Finalmente, se discuten los resultados obtenidos y se presentan las conclusiones obtenidas a lo largo de la investigación, tras el análisis de los datos. El método tiene un efecto positivo

sobre las habilidades visoespaciales de los niños a los que les fue aplicado dicho programa.

I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. ELECCIÓN DEL TEMA Y OBJETO DE ESTUDIO

El dibujo representa un tipo de acción perceptiva que se forma desde la etapa concreta, siendo el preescolar la edad para la adquisición de dicha acción.

El gesto, el juego y el dibujo, constituyen las premisas para el desarrollo de lenguaje escrito, el cual no puede surgir en el niño por sí solo, sino que encuentra sus orígenes en las actividades representativas que surgen en la infancia, constituye un proceso que se apoya en necesidades reales y tiene un carácter consciente y voluntario (Vigotsky, 1995).

Para Vigotsky (1978), el dibujo es un lenguaje gráfico que surge a partir del lenguaje verbal, los esquemas reminiscencias de los conceptos verbales. El dibujo, así como los gestos corporales, los signos visuales y el simbolismo del juego son estudios preparatorios para el desarrollo del lenguaje escrito del niño, son, como su prehistoria. De acuerdo con esta opinión, el tema de introducción del dibujo desde la edad preescolar inicial adquiere un significado particular.

La introducción del dibujo por etapas favorece al desarrollo psicológico del niño, lo prepara para la educación escolar y previene dificultades en el aprendizaje. El método del dibujo como actividad formativa en la edad preescolar (Solovieva y Quintanar, 2016) se presenta como una forma novedosa del desarrollo dentro del ámbito de la pedagogía y la neuropsicología infantil. Surge la necesidad de valorar aportaciones de dicho método para el desarrollo de las funciones espaciales en niños preescolares. Estas funciones han sido estudiadas en relación al dibujo, debido a que dicha actividad construccional implica un proceso cognitivo complejo en el que se encuentran inmersos diversos aspectos de las habilidades visoespaciales (La Femina, 2009).

Del Giudice y colaboradores (2000), estudiaron el desarrollo de las habilidades relacionadas al dibujo en preescolares definiéndolas como

habilidades visoespaciales y constructivas. Estos autores señalan que se requiere no solamente de capacidades motoras, sino que diversas competencias visoespaciales como las representaciones y la percepción deben considerarse como prerrequisitos para que se desarrollen las actividades de construcción como el dibujo. Incluso mencionan que los errores en la producción gráfica, como la imposibilidad para relacionar las partes de una imagen con un todo unificado, pueden deberse al pobre desarrollo de las representaciones visoespaciales.

En relación a las funciones visoespaciales, el enfoque histórico-cultural establece que los sectores terciarios posteriores de ambos hemisferios, temporales, parietales y occipitales, son las zonas cerebrales encargadas de realizar la integración espacial. La percepción visual, principalmente en su modalidad visoespacial, es determinante para el reconocimiento, la discriminación, la comprensión y la manipulación del entorno por parte del niño (Rosselli, 2015; Akhutina y Pilayeva, 2012). Más adelante se describirá el factor de análisis y síntesis simultáneas, los tipos de procesamiento visoespacial y las operaciones que conforman la acción del dibujo, con el fin de comprender su necesidad en la adquisición de la actividad gráfica, la cual inicia con el dibujo y da paso a la lecto-escritura.

1.2. JUSTIFICACIÓN

La edad preescolar es un periodo de gran importancia para el desarrollo psicológico y la preparación escolar. El proceso de aprendizaje y logros escolares depende del tipo de actividades que se practican en este nivel. Desafortunadamente, las actividades más comunes en las instituciones preescolares de todo el mundo, son la introducción a la lectura y la escritura (Solovieva y Quintanar, 2012).

Dichas actividades se presentan como métodos mecánicos para el inicio de la lectoescritura, exigiendo un paso drástico de la acción material a la acción perceptivo abstracta; esto sin desarrollar las habilidades previas y generando apatía y falta de interés en el niño. Posteriormente esto se ve reflejado en el bajo nivel de preparación para la escuela y el fracaso escolar. Las dificultades se relacionan con un pobre nivel de adquisición de funciones espaciales

generales, como la estrategia global y la estrategia analítica de la percepción y orientación (Solovieva, Quintanar y Lázaro, 2002). Se ha detectado que las disfunciones espaciales aparecen como segundo lugar solo después de las dificultades de regulación y control de la actividad, como las causas principales de dificultad escolar (Cisneros, 2010 y Rojas, 2011). Hay que tomar en cuenta que el desarrollo de las funciones visoespaciales constituyen una base indispensable para la posterior adquisición del aprendizaje de la lectoescritura en la escuela primaria (Quintanar y Solovieva, 2008a).

Otro aspecto importante en el desarrollo psicológico del niño es la formación de las imágenes objetales e imágenes internas. Diferentes estudios han detectado un desarrollo inapropiado de imágenes visuales de objetos concretos al finalizar el preescolar (Rocha, Quintanar, y Solovieva, 2005; Glozman, 2009; Solovieva y Quintanar, 2008b; Akhutina, Kamardina y Pilayeva, 2012). Solovieva y Quintanar (2016), justifican la necesidad de la representación consciente y la creación independiente de imágenes de los objetos debido a que se trata de la concientización de la imagen objetal en la modalidad visual, que es la modalidad básica para la conformación de la imagen objetal. La actividad del dibujo garantiza el paso de la acción concreta objetal al plano perceptivo-concreto, ya que el niño puede comenzar a operar con las imágenes de los objetos, modificarlos y enriquecer; más adelante, se pasa al plano de imaginación interna.

Desde la neuropsicología, se considera que la introducción de una nueva actividad implica la consolidación de un nuevo sistema funcional a nivel cerebral, que incluye el trabajo de diversos componentes cerebrales funcionales. Sin el contenido específico de la actividad no se conforma la acción del dibujo, por lo tanto, no se consolida su sistema funcional correspondiente a nivel cerebral (Solovieva, 2007; Quintanar, 2008). Durante la acción del dibujo a la copia y el dibujo sin modelo, participan mecanismos cerebrales que aportan algo en específico para garantizar la acción, favoreciendo a la consolidación de dicho sistema funcional (Solovieva y Quintanar, 2016).

Lo anterior justifica la necesidad de elaborar y aplicar programas específicos, basados en el desarrollo psicológico del niño y encaminados a la prevención de dificultades de aprendizaje. En base a los conceptos teóricos y

metodológicos de la aproximación histórico-cultural y la teoría de la actividad, Solovieva y Quintanar (2016) desarrollaron el programa de formación gradual del dibujo como actividad formativa de la edad preescolar, dando respuesta a dichas necesidades.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las estrategias perceptivas espaciales constituyen un mecanismo indispensable de la actividad del niño, debido a que garantizan la formación adecuada de las imágenes de los objetos y de su representación en el plano gráfico. Además, el funcionamiento de estas estrategias se relaciona con el trabajo diferencial que realizan las zonas cerebrales posteriores de ambos hemisferios (Solovieva y Quintanar, 2016).

En la etapa preescolar, ambos hemisferios cerebrales aportan la estrategia global de percepción, preparando la base para el surgimiento de la estrategia perceptiva analítica. Algunos autores señalan que, en esta etapa, el hemisferio derecho realiza el papel conductor para el funcionamiento de la percepción (Dubrovinskaya, 2000). Para que la percepción global se forme, es importante la orientación y la posibilidad de comparar y correlacionar la imagen visual que se forma con los rasgos del objeto real, esta comparación y correlación se adquiere dentro de las acciones objetales del niño que incluyen dicha orientación (Solovieva y Quintanar, 2017). Para que se forme la especialización hemisférica particular, se requiere de una larga vía de desarrollo y de las actividades que lo garanticen (Bezrukih, Dubrovinskaya y Farber, 2004).

En los estudios realizados con población preescolar (Solovieva y Quintanar, 2002; Rocha, Quintanar y Solovieva, 2005) se observa un pobre desarrollo de ambas estrategias perceptivas; los dibujos carecen de detalles esenciales de los objetos representados, forma, tamaño y proporciones. Esto conlleva a grandes dificultades para la adquisición de la escritura y al fracaso escolar, debido a la formación insuficiente de las estrategias perceptivas global y analítica.

Algunos estudios señalan (Glozman, 2009; Akhutina, 2012; Solovieva, 2008) que la mayoría de los niños de primaria y secundaria que no han dibujado lo suficiente en la edad preescolar, muestran diversas dificultades en el aprendizaje escolar, relacionadas con la ausencia de orientación en el espacio gráfico. Varios autores (Dubrovinskaya, Farber y Bezrukhi, 2000; Akhutina, 2002; Solovieva, 2008) han señalado la relación entre la adquisición de las funciones visoespaciales, la retención visual y la orientación en el espacio, con el éxito en la escritura. Existen dificultades particulares en la adquisición de la escritura y de las matemáticas relacionadas con esa falta de consolidación de la orientación en el espacio (Solovieva y Quintanar, 2016).

De acuerdo con los hallazgos recientes en la neuropsicología infantil, se resalta la necesidad de introducir la actividad gráfica en los preescolares con el fin de consolidar el sistema funcional que subyace al dibujo, desarrollar las estrategias perceptivas espaciales y fortalecer la imagen objetal. En este sentido, Solovieva y Quintanar (2016), señalan que existe evidencia de una necesidad real para la introducción de la actividad de dibujo dirigido en la etapa preescolar y proponen considerar al dibujo como actividad rectora de dicha edad, cuyos objetivos específicos son: garantizar el desarrollo visoperceptivo y fortalecer la imagen objetal. En el presente trabajo se propone la aplicación y análisis de resultados de sus respectivas fases en un grupo de niños de tercer año de preescolar. Por lo tanto, la pregunta de investigación es: ¿qué efecto tiene la aplicación de un método de formación dirigida del dibujo sobre las habilidades visoespaciales en niños de edad preescolar?

1.4. OBJETIVO GENERAL

Valorar los efectos de un programa de formación gradual del dibujo sobre la adquisición de las funciones visoespaciales en un grupo de niños de tercer grado de preescolar.

1.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar el método formativo a un grupo de niños del tercer grado de educación preescolar.

- Caracterizar las etapas de introducción inicial del dibujo.
- Comparar el estado de las funciones visoespaciales en niños que participaron en el programa formativo del dibujo con los niños del grupo control.
- Precisar las tareas de evaluación neuropsicológica sensibles para los cambios en las funciones visoespaciales.

1.6. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

La aplicación del programa de formación gradual del dibujo en un grupo de niños de tercer grado de preescolar, impactará positivamente en la formación de las funciones visoespaciales.

II. ENFOQUE TEÓRICO-METODOLÓGICO

2.1. ANTECEDENTES

El dibujo es una habilidad distintiva del ser humano y señal de la sorprendente evolución del cerebro y sus sofisticadas capacidades simbólicas y comunicativas (Cavanagh, 2005). Para Pellicer (2000), es un proceso libre en el que intervienen procesos mentales diferentes, es un precursor de la escritura en el sentido de que los primeros grafismos se plantean como dibujos. Es como una imagen exterior de las imágenes mentales, en el que están implicadas muchas operaciones mentales. Por otro lado, Sáinz (2003) define el dibujo como medio para exteriorizar ideas y sentimientos a través de aquellas formas plásticas que el niño domina, según la etapa del desarrollo artístico en que se encuentre.

Desde el enfoque histórico cultural, Vigotsky (2007) señala que el dibujo es el modo de expresión típico de los preescolares, es más que un lenguaje gráfico que surge a partir del lenguaje verbal; es por ello que todos los niños pasan a través de varias etapas comunes del dibujo de acuerdo a su edad. El hecho de que a todos los niños en edad temprana les guste dibujar no es

casualidad. Esto se debe a que precisamente el dibujo es lo que les permite a los niños de esas edades expresar más fácilmente sus inquietudes.

Las cuatro etapas del dibujo infantil según Vigotsky (2007) son las siguientes:

1. Esquema “cabeza – pies” al dibujar figura humana. En esta etapa el niño no pretende representar la forma o la imagen del objeto.

2. Dibujo radiográfico o esquemático más elaborado. El dibujo se realiza “por memoria” sin que el modelo requiera estar presente ya que el niño aún no comprende la función del modelo. Dibujan lo que ya saben acerca de las cosas, lo que les parece más importante y no en modo alguno lo que están viendo o lo que, en consecuencia, se imaginan de las cosas.

3. Representación real sin esquema con los elementos esenciales del objeto. En esta etapa se observan contornos planos reflejados y siluetas, permitiendo reconocer los objetos que se dibujan. Para llegar a esta etapa el niño requiere de algún tipo de enseñanza.

4. Dibujo artístico. Representación plástica con volumen, por lo que aparece la perspectiva, uso de colores y sombras y las relaciones entre las partes de los objetos.

2.1.1. TEORÍAS EVOLUTIVAS DEL DIBUJO

Al hablar de dibujo infantil, es necesario mencionar a Luquet y Lowenfeld, dos de los autores más reconocidos y estudiados en este ámbito, mencionados por Vigotsky (2007) en “La imaginación y el arte en la infancia.” Ellos describen el dibujo desde una perspectiva evolutiva, donde el arte infantil se entiende como un modo de expresión gráfica y plástica que evoluciona desde determinadas etapas o estadios, relacionadas con la madurez intelectual del niño.

Para comprender la obra de Luquet, es necesario conocer su idea fundamental: el realismo como punto de partida de los dibujos de los niños. Propone las siguientes etapas por las que atraviesa el niño desde sus inicios hasta la madurez:

a) Realismo fortuito. Hace referencia a que una vez que el niño realiza garabatos, de manera accidental, el menor encuentra en ellos una

analogía con un objeto real, logrando dar una explicación verbal. En esta etapa el niño no presenta ninguna intención de dibujar un objeto determinado.

b) Realismo fallido. A pesar de que el niño quiere darle algo de realismo a sus dibujos, no lo logra debido a obstáculos físicos, psíquicos y de incapacidad sintética. Además, la intención realista choca también con otro obstáculo característico del niño: el carácter limitado y discontinuo de la atención infantil, lo que explicaría el hecho de que, en sus primeros dibujos, el niño reproduce sólo un número restringido de detalles.

c) Realismo intelectual. Una vez que se superan los obstáculos anteriores, el niño ya es capaz de realizar un dibujo plenamente realista. En esta etapa, hay dos bloques de conceptos que se refieren, por un lado, a las características y rasgos psicológicos del niño que dibuja y, por otro, a los aspectos gráficos y visuales que presentan los propios dibujos infantiles durante este periodo. Dentro del primer bloque, se encuentran: la intención, la interpretación, el tipo y modelo interno. En cuanto a la intención, Luquet menciona que el niño dibuja para divertirse; es un juego que intercala entre otros. Mientras va dibujando, elabora una interpretación de su trabajo, realizando un juicio de lo que construye. El tipo se define como la representación que un niño da de un mismo objeto a través de la evolución gradual. Y, por último, el modelo interno, el cual está presente en la mente del niño antes de ejecutar su trabajo. Dentro del segundo bloque se encuentra la relevancia de los detalles, en donde el niño desea destacar aspectos singulares de los objetos; la transparencia, que consiste en dibujar como si permitieran ver lo que hay detrás de los objetos, y aspectos relacionados con la profundidad y las diversas perspectivas como la representación en un plano, el abatimiento, el cambio de punto de vista y la figura en elevación.

d) Etapa del realismo visual. Se abandona los criterios del realismo intelectual y se sustituyen por otros criterios gráficos. Como ejemplo de los cambios, pueden citarse la sustitución de la transparencia por la plasmación de la opacidad de los objetos y las figuras. Entre los rasgos más significativos, se encuentran la perspectiva y el sombreado de las figuras.

En 1947, veinte años después de las publicaciones de Luquet, el austriaco y profesor de educación artística Viktor Lowenfeld, escribe "Creative

and Mental Growth”, donde caracteriza en seis etapas las producciones artísticas de los niños.

a) Etapa del garabateo de 2 a 4 años. Los comienzos de la autoexpresión. Clasifica los garabatos en: desordenados, controlados y con nombre. En el garabateo desordenado los trazos no tienen sentido, variando en longitud y dirección, sin intención de representar algo. En el garabateo controlado el niño descubre que existe una relación entre los movimientos que hace, los trazos que realiza y el control visual que tiene sobre estos. En el garabateo con nombre el niño logra denominar sus trazos.

b) Etapa pre esquemática de 4 a 7 años. Primeros intentos de representación. El niño ya es consciente de lo que quiere representar y refleja la manera en la que el niño organiza la relación que tiene con las interacciones de su entorno. Durante esta etapa, es conocido que el niño dibuje a la figura humana como “renacuajo”.

c) Etapa esquemática de 7 a 9 años. La obtención de un concepto de la forma. En esta etapa, antes de realizar su dibujo, el niño piensa en la manera como lo va a llevar a cabo. Ante las dificultades de las representaciones espaciales que le ofrece la realidad física tridimensional, busca de manera personal aquellas modalidades que le resuelvan los problemas de la perspectiva y la profundidad. Entre ellos se encuentran el doblado, el plano-elevación, el espacio-tiempo y el dibujo en rayos X. En esta etapa, el desarrollo de una conciencia visual y perceptiva se convierte en un aspecto relevante en los procesos de relación con el entorno.

d) Etapa del comienzo del realismo de 9 a 12 años. Durante esta etapa el niño presta más atención a las proporciones y formas de sus ejecuciones ya que se aproxima cada vez más a las formas de la realidad visual. Se toma una actitud crítica hacia su trabajo y deja a un lado la espontaneidad, condicionando los dibujos a sus propias observaciones y experiencias.

e) Etapa pseudonaturalista de 12 a 14 años. El dibujo se convierte en un aprendizaje y una formación de tipo cultural. Aquí se desarrolla la capacidad de pensar de manera abstracta y se tiene una nueva perspectiva del mundo que le rodea. El dibujo creativo juega un papel importante junto a la expresión de sentimientos.

f) Etapa de la decisión de 14 a 17 años. En este periodo, el arte se convierte en un aprendizaje de tipo voluntario. Por esta razón, para muchos adolescentes, el arte ya no es visto como parte esencial de sus vidas y pasa a un segundo plano.

En este contexto, es posible citar a Sáinz (2003), ya que considera que para el estudio de los procesos psicológicos evolutivos es inevitable la referencia a los postulados de Piaget debido a que sus estadios de la evolución cognitiva del niño corren paralelos a los de las etapas gráficas por las que atraviesan los escolares.

2.1.2. OTRAS FORMAS DE ESTUDIO E INTERPRETACIÓN DEL DIBUJO

Además de las etapas evolutivas del dibujo infantil, éste se ha investigado como medio de expresión del desarrollo artístico y psicoafectivo y como instrumento para obtener información de su personalidad, indagando en diferentes aspectos como la expresión, creatividad, sentimientos, ideas, conflictos, etc. Prueba de ello, son las investigaciones de Elliot W. Eisner (1995) y Aureliano Sáinz (2003), quienes en sus libros “Educar la visión artística” y “El arte infantil. Conocer al niño a través del dibujo”, respectivamente, retoman los postulados de diversos autores y sus enfoques acerca del dibujo infantil. A continuación, se mencionan de manera general algunos de ellos.

Desde un enfoque estructural, se encuentra Rudolf Arnheim (1983), quien sostiene que la percepción se desarrolla de totalidades a particularidades mediante un proceso de diferenciación perceptiva. Por lo tanto, un esquema simplificado dibujado por un niño, significa una limitación de sus capacidades perceptivas.

A partir de la teoría de la personalidad, Rose Alschuler y Weiss Hattwick (1951) estudiaron el dibujo como un medio para acceder a los procesos inconscientes del individuo, como una manera de estudiar la personalidad del niño, según se manifiesta dentro de la conducta social. Toman en

consideración el tipo de material utilizado para la pintura, ya que éste refleja el tipo de contenido que el niño desea expresar. Por ejemplo, los lápices de colores comunican ideas y las pinturas expresan sentimientos.

Dentro de un enfoque psicológico proyectivo, y en una línea un tanto parecida a la anterior, se encuentran Louis Corman (1967) y Lluís Font (1978), quienes consideran el dibujo libre para la indagación de los significados emocionales profundos a los que son difíciles acceder a partir de cuestionarios o entrevistas. Para ellos el dibujo se presenta como un medio idóneo a través del cual el niño comunica su manera de entender la realidad que le rodea. Entre las técnicas utilizadas para este fin se encuentra el dibujo de la familia. Por otro lado, Henry Aubin (1980), utiliza el dibujo libre para comprobar los conflictos emocionales en los niños que han vivido experiencias traumáticas individuales o colectivas.

En relación con una teoría de la inteligencia, Dale Harris (2010) defiende lo antes mencionado por Florence Goodenough (1926) acerca de la utilidad de los dibujos de los niños son útiles para conocer su grado de madurez intelectual, en el sentido de que ese grado de madurez corresponde al nivel de formación de conceptos que los niños han alcanzado en su desarrollo. A partir de esto, se creó el test del dibujo de un hombre con el objetivo de medir la inteligencia infantil.

El dibujo desde un enfoque psicomotriz, es abordado por Gisèle Calmy (1977), Jacqueline Goodnow (1979) y Liliane Lurçat (1980), quienes se centran en los procesos de maduración motriz del brazo y de la mano en las fases iniciales de los trazos. En esta etapa se articulan la formación y consolidación motrices del brazo con la mano junto a los niveles perceptivos del pequeño.

Por último, dentro de la teoría de la aptitud artística se encuentra la autora Norman Meier (1963), quien considera que debe producirse una interacción entre la herencia y la educación como factores que intervienen en el desarrollo de la aptitud artística, pues el dibujo y el arte infantil son el resultado de la potenciación de los factores naturales y educativos.

Es posible notar que diversos autores han considerado el dibujo como instrumento de evaluación, o han estudiado las etapas de adquisición del dibujo, sin embargo, es casi imposible encontrar estrategias para la introducción al dibujo, las cuales permitan garantizar el desarrollo

visoperceptivo y que conduzcan a la adquisición y fortalecimiento de las imágenes en la modalidad visual.

Piaget (2007) considera que el dibujo es una modalidad de función simbólica, la cual corresponde a un estadio de la inteligencia que se da de manera espontánea y es dependiente de influencias biológicas. Lo ubica en una tercera etapa, posterior a la imitación retardada y el juego simbólico y anterior a la imagen mental y el lenguaje. Considera que el desarrollo de la habilidad para dibujar es paralela a la capacidad del niño para organizar el espacio, los que a su vez están en función del desarrollo del pensamiento operatorio.

Por otro lado, Salmina (2010), refiere que la función semiótica en la edad preescolar, se manifiesta en la actividad lúdica, verbal y artística del dibujo. Durante la realización de estas actividades se puede hacer la correlación entre el desarrollo intelectual y el desarrollo semiótico. Cuando el niño ejecuta acciones de esquematización y codificación, emplea sus propios signos y símbolos gráficos con determinada intención, contenido y significado y logra argumentar sus dibujos con su propio lenguaje (Salmina, 2010; Bonilla y Solovieva, 2016). Así el dibujo apoya el desarrollo de la función semiótica, la cual es necesaria para el paso a la enseñanza sistematizada en la escuela (Salmina, 2010).

2.1.3. HABILIDADES VISOESPACIALES

La habilidad para percibir y moverse en el espacio tiene sus bases en la interacción entre el sistema visual y el sistema motor (Rosselli, 2015). El sistema visual tiene dos rutas que se encargan de interpretar la información visual que recibimos: la ruta ventral identifica lo que vemos y la ruta dorsal identifica dónde lo vemos. La primera va del lóbulo occipital al temporal, mientras que la segunda, relacionada con la localización, va del lóbulo occipital al parietal. El sistema ventral es útil en el reconocimiento de los objetos y sus características mientras que el sistema dorsal es el que transforma la información visual en coordenadas para lograr conductas motoras coordinadas con la ubicación de los objetos. Es un sistema sensible a la percepción del

movimiento de los objetos, un puente entre la percepción del movimiento y la acción de la persona que lo percibe (Rosselli, 2015).

Las áreas cerebrales involucradas en los movimientos sacádicos y el seguimiento ocular también se relacionan con el desarrollo visoespacial, de la misma forma que la región premotora, el área motora primaria y los lóbulos parietales, particularmente el lóbulo parietal derecho.

Según Ortega y Cols. (2014) las funciones visoespaciales nos permiten analizar, comprender y manejar el espacio en el que vivimos en varias dimensiones.

Del Giudice y Cols. (2000), plantearon que el desarrollo normal de las habilidades constructivas (dibujar y copiar dibujos) dependen de la adquisición progresiva de las habilidades motoras y visoperceptuales. Según Miller (1986), la apreciación de líneas y ángulos, la apreciación del tamaño y del tamaño relativo, la representación de las relaciones de las partes al todo y las habilidades de planeación, son algunas de las competencias visoespaciales que permiten el desarrollo de las habilidades para dibujar en los niños.

El desarrollo visoespacial y visoconstructivo es el resultado de la integración de habilidades visuales, motoras y espaciales que habilitan al niño para realizar tareas visomotoras e integrar elementos en un todo organizado (Rosselli, 2015). Primero se desarrolla el sistema visual oculomotor, después el motor, que permite el desplazamiento y el agarre de los objetos, y progresivamente el niño aprende las dimensiones espaciales y mejora su motricidad fina. A medida que avanza el desarrollo las habilidades espaciales se van separando de la actividad motora hasta que se convierten en representaciones mentales o cognición espacial.

2.2. CONCEPCIÓN TEÓRICA

2.2.1. GÉNESIS DE LAS FUNCIONES PSÍQUICAS SUPERIORES

La psicología y neuropsicología histórico-cultural nace en la segunda mitad del siglo XX, con las bases teórico metodológicas de L. S. Vigotsky, estudios a los cuales le dieron continuidad A. R. Luria, A. N. Leontiev, L. S. Tsvetkova, P. Y. Galperin y otros colaboradores.

Entre las principales aportaciones, se encuentra el concepto de funciones psicológicas superiores. Vigotsky (1995) las define como procesos psicológicos complejos de origen social, mediatizados por su estructura y conscientes y voluntarias por su función. Son adquiridas y desarrolladas a través de la interacción social, son mediadas por la cultura y gracias a ellas el ser humano presenta mayores posibilidades de actuación. Se diferencian de las funciones elementales, que son aquellas con las que nacemos y están determinadas genéticamente, por lo que el comportamiento humano derivado de ellas es limitado.

Vigotsky (1995) considera que el modo de funcionamiento del cerebro se amolda, a lo largo de la historia de la especie (base filogénica) y del desarrollo individual (base ontogénica), como producto de la interacción con el medio físico y social (base sociogénica). El hombre logra interiorizar y transformar su realidad a partir de diferentes herramientas y signos que toma de la cultura mediante las interacciones sociales, en donde el lenguaje es instrumento del pensamiento y juega un papel importante en el desarrollo de las funciones psicológicas superiores.

Al hablar de desarrollo de las funciones psicológicas superiores, es necesario mencionar la ley de la doble formación (Vigotsky, 1995). Ésta consiste en que todas las funciones psicológicas aparecen dos veces, primero a nivel social y más tarde a nivel individual. Primero entre personas (interpsicológica), como funciones sociales y desplegadas; luego en el interior del niño (intrapicológica), como individuales e internas. Se desarrollan en tres etapas: interpsíquica, extrapsíquica e intrapsicológica. En la primera de ellas, el adulto orienta y regula al niño para que éste logre llevar a cabo una acción. En la segunda, el niño habla para sí mismo durante la acción, y por último, el niño se regula de manera interna utilizando su propio pensamiento. Por internalización se entiende el proceso que implica la transformación de fenómenos sociales en psicológicos a través de herramientas y signos. Por lo que no se puede dejar fuera el papel de los instrumentos de mediación, los cuales son brindados por el medio cultural.

Vigotsky (1996) menciona que para que estos procesos psíquicos puedan ser vistos como sistemas con estructuras eslabonadas, deben de pasar primero por una serie de etapas para posteriormente formarse y convertirse en

procesos complejos. Cabe mencionar las tres leyes básicas del desarrollo del sistema nervioso y de sus funciones. La primera consiste en el paso de las funciones hacia arriba durante el desarrollo. En momentos iniciales del desarrollo algunas funciones cerebrales se realizan con la ayuda de zonas inferiores, sin embargo, conforme avanza el desarrollo esas mismas funciones son trasladadas a los centros superiores. La segunda ley explica la manera en la cual las zonas inferiores que antes realizaban determinada función no se separan totalmente de dicha función en el proceso del paso de las funciones hacia arriba, sino que, dichas zonas se subordinan a la actividad de las zonas superiores. La tercera ley refiere a la emancipación de los centros nerviosos. Describe como ante la debilidad funcional (por causas orgánicas o dinámicas) de los centros superiores, los centros inferiores se emancipan y comienzan a actuar de forma independiente retomando la función que las zonas superiores no pueden realizar por causa de la debilidad.

Desde esta perspectiva, durante el desarrollo se dan ciertos cambios internos, los cuales determinan la periodización de las edades. Vigotsky (1995) hace la diferencia entre edad cronológica y edad psicológica, ya que esta última posee características propias que definen el inicio, fin (crisis) y transición hacia la siguiente edad de desarrollo.

Para entender la actividad mental particular de la edad preescolar, es necesario tener en cuenta los aspectos de su desarrollo psicológico: la situación social de desarrollo, la actividad rectora, las neoformaciones básicas de cada edad y la línea general de su desarrollo (Solovieva y Quintanar, 2008b).

La situación social del desarrollo se entiende como el tipo de relaciones sociales que se establecen en una edad, comparada con la otra, este tipo de relación no permanece, ya que cambia de manera dinámica en las edades siguientes. El destino de cada situación social en el futuro es su destrucción, a través de una crisis.

En el enfoque histórico cultural se plantea a la actividad como la condición y forma de existencia de la psique humana, por lo que es la base para la periodización particular del desarrollo psicológico del niño. A cada uno de los periodos de la infancia le corresponde una actividad específica, a la cual se le denomina actividad rectora, y es condición para los cambios

fundamentales de los procesos psicológicos y las características de su personalidad en determinada etapa de desarrollo (Leontiev, 1972; Elkonin, 1971, en Bustamante, 1978). Las cualidades psicológicas nuevas que surgen por primera vez al final de cada edad y se presentan como resultado del desarrollo, son las neoformaciones. La ausencia de ellas indica que el niño no está preparado para pasar a la edad psicológica siguiente. El último aspecto a considerar, son las dos líneas generales del desarrollo. Elkonin (1995) las divide en las relaciones sociales, los afectos y las motivaciones y la otra se refiere a las relaciones y operaciones prácticas-objetales. La línea general caracteriza a toda la etapa de manera global y la línea subordinada señala los aspectos que se forman de manera subordinada a la línea general. Estas líneas intercambian su lugar en cada edad psicológica posterior (Vigotsky, 2005).

Más adelante, se precisarán cada uno de estos aspectos en relación a la edad preescolar.

Por último, se reitera la influencia del medio social y la interacción con el adulto en el desarrollo de las funciones psíquicas superiores, las cuales propician y sustentan el aprendizaje.

2.2.2. MODELO DE ORGANIZACIÓN CEREBRAL

Con base en la formación histórica de los procesos psicológicos superiores en el hombre, Luria (2011) señala que cualquier función psicológica superior es un sistema funcional complejo conformado por diversos componentes, los cuales se apoyan en el trabajo de un sector en particular y lleva a cabo su propia aportación para la realización de esta función. Dichos sistemas funcionales son la base fisiológica de todas las funciones psicológicas superiores e inferiores y cambian durante la ontogenia.

Luria (1970) propuso un modelo de organización cerebral integrado por tres unidades funcionales básicas, las cuales interactúan de forma combinada y en conjunto trabajan como sistema funcional complejo.

El primer bloque abarca la formación reticular hasta el tálamo, encargándose del tono, estado de vigilia y activación de estados mentales. Es responsable de la activación reticular, generación inespecífica del estado

emocional, funciones de sueño y regulación de funciones vitales. Debido a que esta unidad permite establecer un estado óptimo de alerta, determinar la relevancia del estímulo y la aparición de procesos inhibitorios, las bases del proceso atencional pueden estar en cierta medida garantizadas por esta unidad. Una disfunción en esta unidad provoca la pérdida de selectividad, de la actividad cortical y de la discriminación de estímulos.

El segundo bloque funcional se ubica en las zonas corticales posteriores, incluyendo la corteza occipital, temporal y parietal. La estructura neuronal de estas zonas tiene una función específica. Es el encargado de recibir, analizar y almacenar información que llega del exterior a través de las modalidades sensoriales (visual, auditiva o somato sensorial).

El tercer bloque abarca zonas anteriores o lóbulos frontales y como el bloque anterior, incluye áreas primarias, secundarias y terciarias. Se encarga de la programación, regulación y verificación de la actividad. Permite la ejecución de programas motores, controlando impulsos, regulando la conducta y permitiendo verificar la correcta ejecución del programa.

Los sistemas funcionales se reorganizan durante el desarrollo, por lo que a medida que este proceso avanza, las funciones mentales son asumidas por centros cada vez más elevados y complejos; por ende, cada unidad funcional tiene una estructura jerárquica (Quintanar, Solovieva, Eslava-Cobos y Mejía, 2008). Esta jerarquía es establecida por las funciones que realizan y su grado de especificidad. Éstas áreas se organizan en zonas primarias, secundarias y terciarias.

Las zonas primarias o de proyección, son áreas específicas de la corteza en la que se proyecta la información de los diversos sistemas sensoriales: visual, auditivo y somestésico. Se encuentra organizada somatotópicamente, de manera que las aferencias que provienen de diferentes regiones del cuerpo, terminan en lugares específicos de esta área. Por ejemplo, las neuronas del área primaria del analizador auditivo, son excitadas por estímulos sonoros y las neuronas del área primaria del analizador visual por estímulos luminosos.

Las zonas secundarias, o de proyección-asociación, son responsables del procesamiento de información de tipo unimodal, es decir la integración de información sensorial de un tipo específico y se encuentran situadas alrededor

de las zonas primarias de proyección. Las áreas primarias reciben elementos de la sensación y las áreas secundarias, que contienen ciertas conexiones neuronales construidas a través de la experiencia, analizan e integran los mensajes aferentes en percepciones y experiencias reconocibles y provistas de significado.

Las zonas terciarias, de superposición, o solapamiento, son áreas de integración de información de tipo multimodal, es decir que se integra información de distintos sistemas sensoriales, contribuyendo a que la realidad se refleje como objeto del conocimiento. Estas áreas se sitúan en la región frontal y en la temporo-parieto-occipital.

En el desarrollo ontogénico, la organización funcional de la corteza cerebral se realiza en sentido “ascendente”, desde las áreas primarias a las secundarias y por último a las terciarias, mientras que en el adulto la organización funcional se dirige en sentido inverso, o “descendente”. Como consecuencia de esta estructura jerárquica de interrelaciones funcionales, las lesiones focales cerebrales aun siendo de igual localización, tienen en el niño consecuencias funcionales diferentes, a las que tienen en el adulto, lo cual es de gran importancia para el diagnóstico y la rehabilitación.

Luria comprendía el concepto de factor neuropsicológico, como la función propia de una u otra estructura cerebral, el principio o medio determinado de su trabajo (Xomskaya, 2002). Entonces, cada zona cerebral que participa en el sistema funcional, que se encuentra en la base de la función psicológica superior es responsable de un factor determinado, por lo que su destrucción o cambio patológico conduce a la alteración del trabajo del sistema funcional en cuestión (Xomskaya, 2002). En el trabajo de Luria y sus seguidores se identificaron los factores descritos en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación entre mecanismos neuropsicológicos y zonas cerebrales (conjuntos de zonas cerebrales).

Factor	Zonas cerebrales
Integración fonemática	Zonas temporales del hemisferio izquierdo (o derecho para algunos idiomas)
Integración cinestésico-táctil	Zonas parietales del hemisferio izquierdo

Retención audio-verbal	Zonas temporales medias del hemisferio izquierdo
Retención visual	Zonas occipitales
Organización motora secuencial (Melodía cinética)	Zonas premotoras del hemisferio izquierdo
Neurodinámico (estado activo de trabajo)	Zonas terciarias frontales anteriores del hemisferio izquierdo
Programación y control de la actividad consciente	Sectores prefrontales del hemisferio izquierdo
Regulación de los procesos involuntarios y automatizados	Sectores prefrontales del hemisferio derecho
Activación general inespecífica	Estructuras subcorticales amplias, formación reticular
Percepción espacial global	TPO (hemisferio derecho)
Percepción espacial analítica	TPO (hemisferio izquierdo)
Activación emocional inespecífica	Estructuras mediobasales
Interacción hemisférica	Cuerpo caloso

Nota: Tomada de Quintanar y Cols., (2008) (pg. 169).

2.2.3. FUNCIONES ESPACIALES

Los sectores terciarios posteriores de ambos hemisferios, temporales, parietales y occipitales, son los encargados de realizar la integración espacial. Diversos autores (Hécaen, 1977; Goldstein, 1948; Head, 1926; Luria, 2011; Tsvetkova, 1996, Akhutina y Zolotariova, 2001), han resaltado la importancia de dichas estructuras para la actividad intelectual lógica y conceptual.

De acuerdo a Luria (2011), estas estructuras tienen una función específica, ya que garantizan el factor de análisis y síntesis simultáneas, el cual se encuentra en el segundo bloque funcional y consiste en el procesamiento o percepción simultánea de información polimodal que proviene del medio externo (todas las modalidades sensoriales) e interno (el equilibrio y estabilidad del aparato vestibular). Las formas más complejas del análisis y de la síntesis espaciales sustentan la percepción visual, la orientación espacial, la posibilidad de comprender las estructuras lógico-gramaticales del lenguaje oral y escrito, el cálculo y las relaciones espaciales en todos los planos (Luria, 2011).

Es posible diferenciar el análisis y la síntesis de la información. Algunos autores (Akhutina y Pilayeva, 2003; 2008; Luria, 2011; Akhutina y Zolotariova, 2001; Solovieva, Chávez y Quintanar, 2001; Solovieva, López, y Quintanar, 2008) señalan que el análisis espacial se realiza con la participación de las estructuras corticales posteriores del hemisferio izquierdo. Se relaciona con la posibilidad de orientarse en situaciones en las que existe algún tipo de relación ya sea corporal, objetal, perceptiva o lógico abstracta, entre objetos o fenómenos. No se trata de una percepción visual directa de los objetos, tiene que ver más con la lógica y el lenguaje y permite un procesamiento visuoespacial de tipo local. Este procesamiento local permite la percepción de los detalles localizados de dicha escena, es decir, los componentes locales (Fink y Cols., 1996).

La síntesis se realiza con la participación de las estructuras posteriores del hemisferio derecho. Se relaciona con la percepción generalizadora de las imágenes a través de aquellas características como sus medidas, proporciones y aspectos métricos, es de orden predominantemente perceptivo, por lo que sustenta el procesamiento global de los estímulos. El procesamiento de la información global es definido como la habilidad para integrar la información parcial en una escena coherente. Esta habilidad es esencial para que se den de manera adecuada tanto el procesamiento sensorial como la interacción social y la comunicación (Navon y Norman, 1983; Happe y Frith, 2006).

Todas estas relaciones pueden ser percibidas, comprendidas y concientizadas gracias al lenguaje que permite detectar, precisar y referirse a las relaciones entre fenómenos, así como a constatar la existencia de características espaciales finas accesibles al ser humano.

Se debe tomar en cuenta que para interactuar con el medio externo se requieren ambos tipos de procesamiento ya que nuestra conducta en general requiere la integración de los mismos de forma continua (Koldewyn y Cols., 2013). Esto hace necesario el correcto funcionamiento de ambos hemisferios para dar lugar a las funciones visuoespaciales de forma adecuada (Toomela, 2002).

La alteración del mecanismo de análisis espacial en adultos, produce como defecto central dificultades en la comprensión y en la producción de estructuras lógico-gramaticales complejas (Solovieva, Chávez y Quintanar,

2001; Quintanar y Solovieva, 2002). Quintanar (2011) menciona que esto se debe a que la exactitud del significado y sentido de una palabra se da sobre la ubicación en la oración. Así mismo, Luria (2011) refiere que, todas las expresiones verbales de relación espacial requieren invertir mentalmente la relación y precisamente esa es la operación que resulta impracticable. Además, estos pacientes presentan dificultades que se reflejan en la escritura, lectura, cálculo, actividad constructiva y en todas las formas de la actividad humana que requiere del análisis y la síntesis espaciales simultáneas (Luria, 2011; Luria y Tsvetkova, 1979).

Durante el desarrollo, es complicado establecer cuál de los dos hemisferios tiene una mayor participación y en qué aspectos de la actividad, debido a que trabajan de manera simultánea. Resulta más claro establecer esta diferencia en adultos con daño cerebral (Hermosillo, 2015).

2.2.4. SISTEMA FUNCIONAL DEL DIBUJO

Desde el punto de vista de los mecanismos neurales involucrados en el dibujo, las concepciones de la neuropsicología histórico-cultural, acerca de la localización sistémica y dinámica de las funciones psicológicas, son un valioso aporte. De acuerdo con esta postura, cada función psicológica, así como cada acción psicológica se localiza en forma de sistema funcional en el cerebro. Como se mencionó anteriormente, cada sistema funcional se compone por diferentes eslabones los cuales son resultado del trabajo de zonas especializadas del cerebro cuya actividad en conjunto garantizan la expresión de la función o la acción (Solovieva, Quintanar y Lázaro, 2002).

En la acción del dibujo a partir de un modelo externo y el dibujo sin modelo, o a partir de una imagen interna, es posible observar diferencias en cuanto a las operaciones necesarias y la participación de diversos mecanismos neuropsicológicos.

Tabla 2. Componentes cerebrales de las operaciones que conforman la acción del dibujo a la copia.

Operación	Factor	Trabajo que realiza	Sistemas de regulación y zonas cerebrales en la edad preescolar
Elección del objeto por dibujar	Regulación y control	Garantiza la intención y el motivo de la actividad	Sistema de regulación frontotalámica, corteza frontal y sistema límbico
Identificación de la forma y de los detalles	Análisis y síntesis espaciales	Garantiza la ubicación espacial, métrica, proporciones y la distribución de los elementos	Corteza parietal y temporo-parieto-occipital de ambos hemisferios
Ejecución del dibujo	Análisis cinestésico y organización secuencial motora	Garantiza la secuenciación de trazos en la hoja	Zonas secundarias parietales y frontales
Verificación y comparación con el modelo externo	Regulación, control y tono de trabajo cortical	Garantiza la comparación entre el objetivo y el resultado obtenido	Sistema de regulación frontotalámica y formación reticular

Nota: Tomada de Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2016) (Pag. 28)

Al dibujar sin un modelo, se requiere de mayor regulación y control para tomar la decisión respecto a la imagen que se va a reproducir. Por ello, el dibujo a la copia o según un modelo externo es más accesible durante la introducción de la actividad del dibujo. En las tablas 2 y 3 es posible observar cómo varían los factores cerebrales que intervienen en la acción, según su participación. A partir de esto, Solovieva y Quintanar (2016), destacan la importancia de considerar el objetivo y contenido de las distintas actividades que se le proponen al niño.

Tabla 3. Sistema funcional del dibujo con base en la imagen interna.

Operación	Factor	Función que cumple	Sistemas de regulación y zonas cerebrales
Elección del objeto para el dibujo a partir del recuerdo (imagen interna evocada)	Regulación y control	Garantiza la intención y el motivo de la actividad	Regulación frontotalámica, corteza frontal y sistema límbico
Evocación de la	Análisis y síntesis	Garantiza la	Corteza parietal y

forma y de los detalles	espaciales	ubicación espacial, la metría, las proporciones y la distribución de los elementos	TPO de ambos hemisferios; sectores temporales y occipitales secundarios
Ejecución del dibujo	Análisis cinestésico y organización motora secuencial	Garantiza la secuenciación de los trazos en la hoja	Zonas parietales y prefrontales
Verificación y comparación con la imagen evocada	Regulación, control y tono del trabajo cortical	Garantiza la comparación entre el objetivo y el resultado obtenido	Regulación frontotalámica y formación reticular

Nota: Tomada de Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2016) (Pág. 30).

2.2.5. EDAD PREESCOLAR

A la infancia se le define como una formación dinámica cuya duración depende del tipo de relaciones sociales que existen en una sociedad determinada. El papel de este periodo es la adquisición de la experiencia necesaria y la preparación del niño para la vida adulta (Talizina, 2000).

Vigotsky (1996) define al desarrollo infantil como un proceso continuo en automovimiento, que se distingue por la permanente aparición y formación de lo nuevo, no existente en estadios anteriores. Refiere que, en esta edad, surgen las formaciones psicológicas nuevas que conducirán al niño a experimentar cambios en la actividad y en la personalidad.

Obukhova (1995) refiere que el desarrollo psicológico propiamente se define como el proceso de adquisición de la experiencia del género humano. El tipo y el volumen de la experiencia cultural necesaria dependen del grado del desarrollo de la sociedad en cada momento de evolución histórica, de acuerdo a ello, la duración de la infancia depende del volumen de la experiencia que se necesita para la vida exitosa en la sociedad.

Desde esta postura, la configuración necesaria para un adecuado proceso de desarrollo incluye dos condiciones: un sistema nervioso sano, el cual haya tenido una maduración regular de las zonas corticales y de sus sistemas funcionales específicos y una interacción psicológica adecuada con el medio social, la cual provea de los suficientes recursos para el

desarrollo de los sistemas funcionales y la maduración de los procesos (Quintanar y Solovieva, 2003).

Como ya se mencionó en el apartado de “Génesis de las funciones psíquicas superiores”, para entender la actividad mental particular de la edad preescolar, es necesario tener en cuenta los aspectos de su desarrollo psicológico. Ahora pasaremos a especificar cada uno de ellos.

Elkonin (1995) señala que, en esta edad, la línea central de desarrollo es la de relaciones sociales, afectos y motivaciones, y la línea accesorio, es la de relaciones y operaciones práctico-objetales. La primera cumple la función de orientar al proceso de desarrollo de la personalidad sobre una base nueva, y la segunda funciona como un proceso parcial que se relaciona de manera más o menos inmediata con la actividad. La situación social del desarrollo puede denominarse como “jardín de niños” o “institución preescolar”, debido a que la familia no puede garantizar la organización de esta actividad y se requiere de preparación pedagógica especial (Solovieva y Quintanar, 2012).

Para Elkonin (1986), el juego es la actividad rectora del niño en la edad preescolar y base para su desarrollo psicológico. El juego de roles presupone una situación imaginaria desplegada, en la que el niño se subordina a un rol impuesto y lo acepta de manera consciente, favorece el establecimiento de las relaciones sociales con los compañeros y desarrolla la estabilidad y la constancia de la atención (Smirnov, 1969 y Obukhova, 1998 en Solovieva y Quintanar, 2004). Las neoformaciones que surgen durante esta etapa son: el inicio de la actividad voluntaria, la imaginación, el sentido y la jerarquía de motivos y la reflexión (Davidov, 2000; Salmina y Filimonova, 1999, en Solovieva 2004).

La actividad voluntaria implica cuatro aspectos fundamentales, que son: tener presente el objetivo de la acción que se realiza, llevar a cabo la realización de la acción sin distraerse hacia los estímulos ajenos a ella, regularse por su propio lenguaje externo o por el lenguaje del adulto y empezar a proponer los objetivos de las acciones propias (Quintanar, et al., 2008).

La imaginación se encuentra en relación directa con la riqueza y variedad de la experiencia acumulada por el hombre (Vigotsky, 2007); cuanto más rica es la experiencia humana, tanto mayor será el material del que dispone esa imaginación. Para Vigotsky todo lo que edifique la imaginación

influye recíprocamente en los sentimientos. Algunos de los indicadores que muestran un desarrollo adecuado de la imaginación en la edad preescolar son: posibilidad para imaginar el resultado de la acción; posibilidad para proponer de forma novedosa el uso de signos y símbolos en la propia actividad y posibilidad para imaginar el resultado de la situación (Solovieva y Quintanar, 2012).

La personalidad se desarrolla gracias a la actividad lúdica, la cual garantiza un sistema de actividad que ayuda al niño a ampliar sus propios límites y posibilidades y contener otros (González, Solovieva y Quintanar, 2014). Gracias al juego, la personalidad adquiere un carácter más reflexivo y responsable. Al representar roles diferentes, el niño conoce múltiples aspectos de las relaciones humanas y sus sentidos, y comienza a reflexionar sobre el mundo y sobre sí mismo. El sentido personal se adquiere en general en la vida cotidiana y más específicamente durante el juego. Si en la familia existen necesidades de diferentes actividades con sentido que se satisfacen por motivos concretos, gradualmente el niño construye su propia jerarquía de motivos. El sentido personal depende de los aspectos de la vida y del comportamiento a los que se les da prioridad en la familia durante las etapas particulares del desarrollo del niño (Solovieva y Quintanar, 2009).

Aunado a la personalidad, se encuentra la reflexión y la conciencia, que, según Escotto (2003), son funciones auto-referenciales basadas en la duplicación de sí mismo (cuando para mí soy otro, cuando dialogo conmigo mismo). La reflexión es posible cuando nos percibimos a nosotros mismos y, simultáneamente, sabemos que nos percibimos, siendo el lenguaje la condición necesaria para dicha autoreferencia (García, Solovieva y Quintanar, 2014). Como indicadores de la actividad reflexiva se pueden mencionar los siguientes: considerar el comportamiento de los demás, logros y errores; considerar el comportamiento propio, logros y errores; empatía y compasión y competencia (cognición) social o sentido de las relaciones sociales (LeDoux, 1996; Smith, 2002; Smith & Mackie, 2007, en González, Solovieva y Quintanar, 2011).

Además de las ya mencionadas, una de las neoformaciones de gran importancia en la edad preescolar es la función simbólica, la cual garantiza el dominio estable de los signos y símbolos accesibles para el niño según su edad psicológica y medio sociocultural (Salmina y Filimonova, 2001; Salmina,

2010). Los signos y símbolos son instrumentos que modifican cualitativamente a la vida psicológica del ser humano (Vigotsky, 1996).

La función simbólica es una de las formaciones psicológicas que garantiza el aprendizaje escolar exitoso. Se manifiesta en las actividades de juego de roles, dibujo y cuento, por lo que las instituciones preescolares deben contemplar la manera de formar esta y otras habilidades por medio de dichas actividades y favorecer así a la preparación del niño para la escuela (Salmina, 2010; Talizina, 2000; Llublinskaia, 1971).

Bonilla y Solovieva (2016) enlistan los niveles constitutivos de la actividad de símbolos y signos que deben estar formados al ingresar a la escuela. Estos son: (a) la sustitución, uso de sustitutos que realizan la misma función que el objeto que se sustituye; (b) la codificación, habilidad para relejar el fenómeno o acontecimiento en un alfabeto determinado y de acuerdo a reglas determinadas; (c) la esquematización, que permite clarificar las relaciones posibles del problema a solucionar representando un plan para su solución, como la cantidad de elementos y el orden de las acciones a realizar y, (d) la modelación, que para la resolución de un problema matemático conlleva a pasar del modelo verbal al modelo temático y construir una serie de modelos complementarios como esquemas, tablas, etc. El nivel de modelación se alcanza en los primeros grados de la escuela primaria (Talizina, 2009).

2.3. METODOLOGÍA EXISTENTE DESDE LA CONCEPCIÓN TEÓRICA ELEGIDA

El método formativo del dibujo en la edad preescolar, fue creado por la Dra. Yulia Solovieva y el Dr. Luis Quintanar (2016), basado en los siguientes conceptos teóricos y metodológicos de la teoría histórico-cultural:

- 1) Paradigma histórico y cultural de desarrollo psicológico (Vigotsky, 1995; Leontiev, 1983) lo que significa la creación y elaboración de tipos específicos de actividades para garantizar el desarrollo psicológico de los niños.

2) La teoría de la formación de las acciones mentales por etapas (Galperin, 1976), que significa empezar desde material externo y nivel materializado de las acciones.

3) La base orientadora de la acción durante la introducción de nuevas acciones (Talizina, 2009), que significa la elaboración de formas específicas de orientación para el desarrollo gradual del dibujo.

4) La zona de desarrollo próximo, que significa la posibilidad de colaboración constante entre adulto y niño para alcanzar el propósito mutuo (Vigotsky, 1996).

En el enfoque histórico-cultural la acción es la unidad de la actividad humana que contiene todas las características esenciales de la psique humana, es decir, es la unidad mínima que incluye a todos los elementos del objeto de estudio (Talizina, 2009). En la acción identificamos los elementos estructurales invariantes, como el motivo (objetivo), el objeto de la acción, la base orientadora de la acción, las operaciones y sus medios de ejecución (Talizina, 2009).

El programa fue creado considerando los componentes estructurales de la actividad: motivo, objetivo, base orientadora, medios de ejecución y resultado (Voiskunskiy, Zhdan y Tijomirov, 1999; Solovieva, 2009; citados en Talizina, Solovieva y Quintanar, 2010).

El motivo siempre se refiere a la esfera motivacional del sujeto y a su voluntad, puede ser material o mental. Si se observa una actividad “no motivada”, realmente no es una actividad privada de motivo, sino con un motivo subjetivo y objetivamente oculto (Leontiev, 1984).

El objetivo puede referirse como producto o resultado de la actividad que se alcanza en su realización. Siempre se refleja en la conciencia del sujeto, lo cual no necesariamente sucede con el motivo de toda la actividad (Talizina, Solovieva y Quintanar, 2010).

Galperin (1998), define la orientación como un reflejo psíquico que permite al sujeto formar una imagen previa del resultado al que dirige su acción; es la que garantiza la orientación y la elección de los medios para la ejecución (Talizina, Solovieva y Quintanar, 2010).

Leontiev (1984) denomina operaciones a los medios con los cuales se ejecuta la acción, son los procedimientos que permiten la realización de las acciones. La acción puede transformarse en un medio para alcanzar un fin, en una operación capaz de efectuar diversas acciones.

Por último, el resultado debe tener algún contenido concreto: es un objeto material, es una imagen, es un concepto, una expresión artística (texto, pintura, obra), o la solución de un problema. Puede coincidir o no con el objetivo establecido (Talizina, Solovieva y Quintanar, 2010).

Solovieva y Quintanar (2016) detallan cada uno de estos componentes estructurales de la actividad gráfica de la siguiente manera:

El motivo señala el objeto concreto que impulsa a la actividad del niño, en este caso a la actividad gráfica. Generalmente es introducido por alguien en la vida del niño, que inicialmente no se refleja en su conciencia. El motivo de representar objetos y situaciones debe ser creado por el educador. Cuando se trata de un objeto representativo, el adulto lo debe de crear el motivo.

El objeto de la actividad gráfica es la representación misma de la imagen del objeto o de la situación real o imaginaria.

El objetivo de la actividad gráfica representativa se relaciona con la obtención del resultado, es decir, de la imagen deseada del objeto o de la situación real e imaginaria en cuestión.

La base orientadora de la acción del dibujo es el elemento principal de la actividad, es decir, se trata de la información que necesita el niño para poder producir la imagen adecuada de un objeto.

Base orientadora para la realización de acciones de reproducción de la imagen del objeto en el plano gráfico. Se debe proporcionar el medio de análisis de la forma global del objeto que se dibuja y de sus detalles característicos. El adulto tiene que dirigir la atención del niño hacia la presencia de una característica particular del objeto, por ejemplo, a su forma general.

Acciones y operaciones. La ejecución de acciones (procesos conscientes) y operaciones (procesos semiconscientes) en la actividad del dibujo infantil depende de la base orientadora que se le proporciona al niño en cada uno de los momentos particulares del trabajo. Las acciones que participan

en esta actividad son procesos a los que el adulto dirige la atención del niño, de acuerdo con los objetivos parciales que se establecen.

Las acciones que fueron tenidas en cuenta en el programa como elementos de la actividad de dibujo son:

- 1) Elección inicial del objeto que será dibujado; el objeto puede ser real o representado como imagen perceptiva o modelo para el dibujo.
- 2) Organización del espacio en el papel para la representación de la forma general y de elementos esenciales del objeto.
- 3) Determinación de la forma general predominante del objeto.
- 4) Elección y disposición de los detalles de los objetos.
- 5) Representación de la forma del objeto con ayuda de la forma externa.
- 6) Representación de detalles específicos del objeto.
- 7) Verificación y control de toda la ejecución, comparación con el modelo, detección de errores y corrección de errores.

En general, el método consiste en cuatro etapas las cuales se presentan a continuación.

Etapa previa. Preparación para el dibujo. Esta etapa se dirige a la introducción y consolidación de los componentes operativo e intelectual, los cuales posibilitan la adquisición y el dominio de la actividad gráfica. El objetivo operativo consiste en introducir los elementos básicos de la actividad gráfica: línea y punto. El objetivo intelectual se refiere a la posibilidad de identificar diversas características en los objetos para su posterior representación en el dibujo.

Etapa I. Representación de formas de objetos. Los objetivos son: a) perfeccionar la percepción visoespacial de los objetos y b) formar la habilidad para representar las formas de los objetos en el espacio gráfico.

Etapa II. Dibujo de objetos con sus características. El objetivo es desarrollar la habilidad para dibujar objetos comunes, de tal manera que los pueda reconocer el niño y otra persona.

Etapa III. Dibujo de situaciones. Su objetivo es formar la habilidad para dibujar situaciones.

III. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Los estudios experimentales requieren de la manipulación intencional de una acción para analizar sus posibles resultados (Hernández Sampieri, 2008). Su primer requisito es la manipulación intencional de una o más variables independientes, el segundo requisito consiste en medir el efecto que la variable independiente tiene en la variable dependiente y, por último, el tercer requisito es el control o validez interna de la situación experimental. Si en el experimento se observa que una o más variables independientes hacen variar a las dependientes, la variación de estas últimas se debe a la manipulación de las primeras y no a otros factores o causas.

Dentro de los diseños experimentales, Campbell y Stanley (1966; citados en Hernández Sampieri, 2008), dividen los diseños experimentales en tres clases: preexperimentos, experimentos puros y cuasiexperimentos.

El presente estudio es cuasiexperimental con un diseño A B A con grupo control. Al grupo experimental y al grupo control se les aplicó la evaluación inicial, después el programa formativo sólo se aplicó al grupo experimental. Finalmente, se aplicó la evaluación la evaluación final a ambos grupos.

3.2. POBLACIÓN

El programa se aplicó al grupo de tercer año de preescolar del Colegio Kepler de Puebla A.C. durante el ciclo escolar 2017-2018.

En el grupo experimental participaron 6 niñas y 3 niños entre los 5 y 6.3 años de edad. Con base al número de participantes de dicho grupo, el grupo control fue elegido al azar, de un grupo de 28 niños de tercero de preescolar; consistió de 7 niñas y 2 niños, dentro del mismo rango de edad que el grupo experimental. Dos niñas del grupo experimental, así como una niña del grupo control son zurdas. Además, una niña del grupo experimental contaba con un diagnóstico previo que indicaba dificultades en aspectos de motricidad primaria, de análisis y síntesis cinestésica y de organización secuencial de movimientos y acciones.

Criterios de inclusión de ambos grupos (control y experimental):

- Niños que fueron aceptados al tercer ciclo de educación preescolar de acuerdo con los reglamentos escolares.
- Niños con edades entre 5 y 6.3 años de edad.
- Niños que no presenten ninguna patología neurológica o psiquiátrica.

Criterios de exclusión para el grupo experimental:

- Abandono voluntario de sesión o del colegio.
- Niños que no asistieran por razón de enfermedad en la mayoría de las sesiones durante el ciclo escolar.

Criterios de exclusión para el grupo control:

- Abandono voluntario del colegio.

3.3. INSTRUMENTOS /TÉCNICAS

Para evaluar el procesamiento visoespacial global y analítico de los niños se utilizó el Protocolo para la evaluación de la actividad gráfica de Solovieva y Quintanar (2016), el cual tiene el objetivo de evaluar las variables cualitativas del desarrollo de la actividad gráfica en menores preescolares y, además, los autores lo presentan como útil para analizar los resultados de la aplicación del método de formación del dibujo por etapas.

Además, se utilizó una tarea de identificación de 12 figuras incompletas (Akhutina y Pilayeva, 2003), mismas que se muestran en la figura 3.

Las 6 tareas que conforman el protocolo de actividad gráfica son las siguientes:

1. Dibujo espontáneo con tiempo limitado.

Instrucción: “Dibuja lo que tú quieres y lo que puedes hasta que yo te diga basta”. Tiempo máximo: tres minutos.

2. Dibujo dirigido de animales con tiempo ilimitado.

Instrucción: “Dibuja un animal en cada celda de la hoja” (se presenta la hoja dividida en seis celdas cuadrículadas).

3. Dibujo a la copia con tiempo ilimitado.

Instrucción: “Copia estas figuras” (se presentan las imágenes de copa, coyote, cactus y botella). (Figura 1).

4. Dibujo por consigna con tiempo limitado.
Instrucción: “Dibuja las tres cosas que más te gustan”. Tiempo:
5. Dibujo de un objeto por consigna con tiempo ilimitado.
Instrucción: “Dibuja una mesa cuadrada con cuatro patas”.
6. Copia de una casa con tiempo ilimitado.
Instrucción: “Copia esta casa” (se presenta el modelo para la copia).
(Figura 2).
7. Observaciones y particularidades de las ejecuciones:

Figura 1. Modelo de la tarea “dibujo a la copia” del protocolo de actividad gráfica.

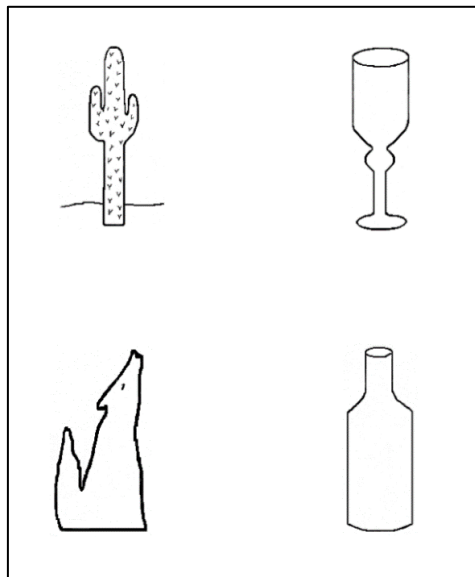


Figura 2. Modelo de la tarea “copia de una casa” del protocolo de actividad gráfica.

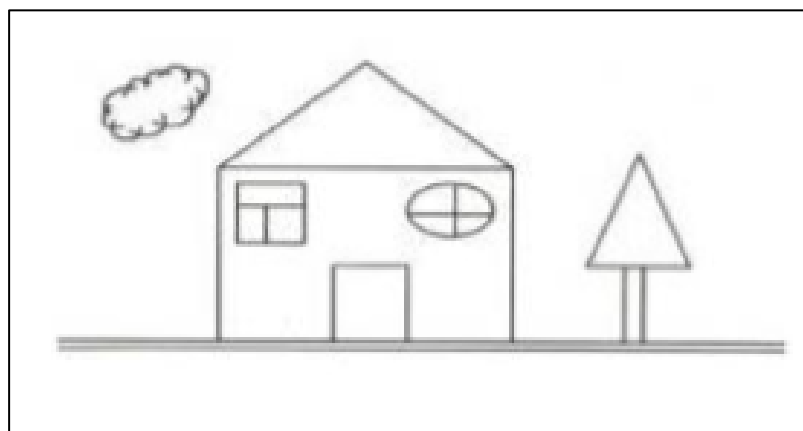
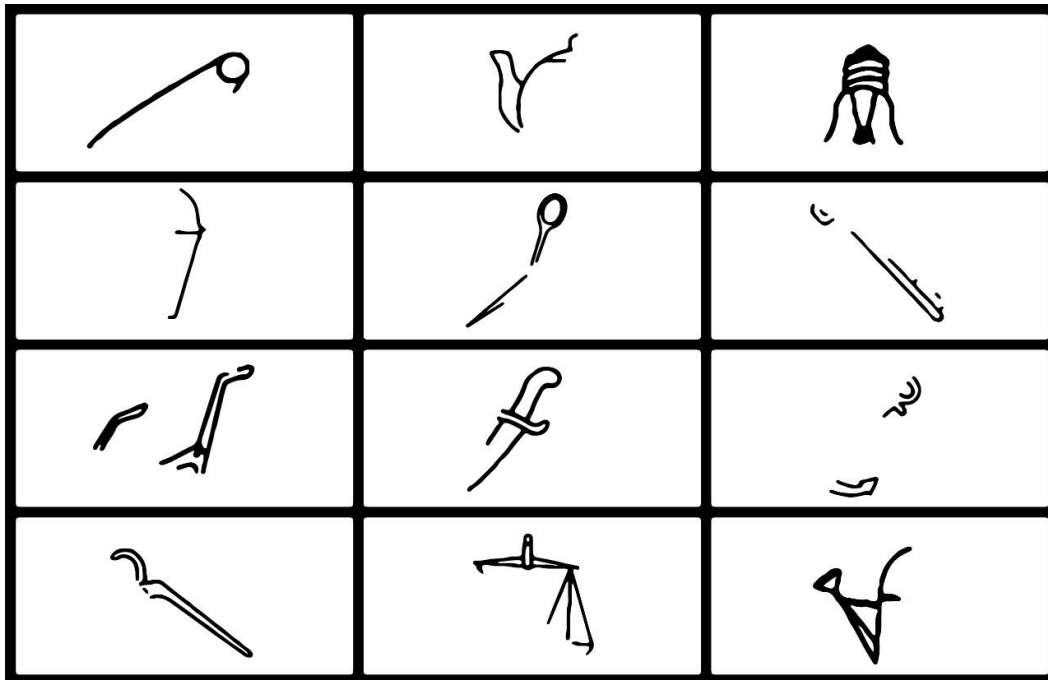


Figura 3. Tarea de identificación de doce figuras incompletas (Akhutina y Pilayeva, 2003).



El programa aplicado al grupo experimental, se elaboró en base al método formativo del dibujo (Solovieva y Quintanar, 2016). Anteriormente se mencionaron sus etapas con sus respectivos objetivos. A continuación, se detallarán las tareas correspondientes a cada una de las etapas.

- I. Etapa previa (preparación para el dibujo).
 1. Denominación de objetos: frecuentes y poco frecuentes.
 2. Identificación de las características de los objetos.
 3. Comparación y diferenciación de objetos. Juegos de adivinanza.
 4. Identificación y comparación de formas de los objetos reales. Formación de la percepción global: formas.
 5. Identificación y comparación de formas y características de los objetos en el plano perceptivo.
 6. Identificación de relaciones espaciales entre objetos reales.
 7. Identificación de las relaciones espaciales de los objetos en el plano perceptivo.
 8. Representación simbólica de acciones y gestos: juego.
 9. Representación gráfica de gestos y acciones: línea y punto.

10. Representación de formas globales. Dibujo simbólico de las formas en espacio y cuerpo.

II. Etapa I. Representación de formas de objetos.

11. Formación de la percepción global: formas.

12. Construcción de formas.

13. Dibujo simbólico de las formas en el espacio y en el cuerpo.

14. Dibujo de formas en el piso, tierra, tablas.

15. Dibujo de formas en el espacio gráfico.

16. Trabajo con líneas y puntos: copia, evocación e invento.

17. Dibujo de objetos elementales a partir de un modelo.

III. Etapa II. Dibujo de objetos con sus características.

Se divide en tres subetapas.

- Dibujo a partir del modelo material.
- Dibujo a partir del modelo perceptivo.
- Dibujo independiente según el modelo interno.

Cada una de estas subetapas presupone un análisis y concientización previa que se dirige a la identificación de la forma general del objeto. Para lograrlo, se dividieron los objetos como modelos en los siguientes grupos:

- Grupo A. Objetos que se reducen a una sola forma.
- Grupo B. Objetos que se reducen a la combinación elemental de dos o tres formas.
- Grupo C. Objetos complejos que incluyen varias formas y sus combinaciones.

IV. Etapa III. Dibujo de situaciones.

Presenta dos variantes de situaciones accesibles, las cuales se pueden dibujar a partir de un modelo perceptivo o a partir de un modelo externo elaborado por los niños. Se proponen dos variantes para su elaboración: el dibujo a partir de un modelo perceptivo, que consiste en la muestra de un cuadro y el dibujo a partir de un modelo externo elaborado por los niños.

18. Naturaleza muerta.

19. Objetos de la naturaleza muerta.

3.4. VARIABLES

- Variable Independiente: Aplicación del programa de dibujo como método formativo en edad preescolar.
- Variable Dependiente: Tareas del Protocolo para la evaluación de la actividad gráfica (Solovieva y Quintanar, 2016) y tarea de 12 figuras incompletas (Akhutina y Pilayeva, 2003).

3.5. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

El análisis cualitativo consistió en la identificación y descripción de los tipos de errores presentados en cada uno de los dibujos realizados en la evaluación inicial y final (ver tabla 4, del apartado “Análisis cualitativo del protocolo de actividad gráfica”).

El análisis cuantitativo se llevó a cabo a través de las pruebas de Wilcoxon (análisis intragrupal) y U de Mann-Whitney (análisis intergrupar). El procesamiento de datos se realizó mediante el programa estadístico GraphPad Prism 7.

3.6. PROCEDIMIENTO

1. Acerca del consentimiento informado.

Se convocó a una reunión con los padres de familia del Colegio Kepler, para darles a conocer el objetivo de la investigación y las especificaciones en cuanto a la implementación del programa.

Por otro lado, se solicitó apoyo a la directora del preescolar del cual se tomó al grupo control y se le informó el objetivo del estudio y las especificaciones acerca de la aplicación de las evaluaciones inicial y final.

Posteriormente, los padres de familia firmaron un consentimiento informado (Anexo 1) en el cual aceptaron la participación de su hijo en la investigación.

De esta manera, los participantes fueron informados sobre las consideraciones del estudio y participaron de acuerdo a la declaración de Helsinki establecida por la Asociación Médica Mundial (1964).

2. Aplicación de la evaluación inicial.

Durante el mes de septiembre del 2017, se aplicó la evaluación inicial a los alumnos del grupo experimental, y al mes siguiente, se aplicó al grupo control. Las evaluaciones se llevaron a cabo en sesiones individuales con un tiempo estimado de 45 minutos para cada niño. La evaluación inicial para ambos grupos, fue aplicada por la investigadora del presente trabajo.

3. Aplicación del método formativo del dibujo.

El programa fue aplicado de septiembre del 2017 a junio del 2018, en horario de clase, con una frecuencia de cuatro veces por semana. En total, se llevaron a cabo 92 sesiones con una duración de 60 minutos cada una.

La planeación de las sesiones se realizó de manera semanal. Durante las primeras 15 sesiones, se trabajó la preparación para el dibujo y la representación de formas de objetos (etapa previa y etapa I, respectivamente). De la sesión 16 a la 58, se trabajó el dibujo de objetos con sus características (etapa II) y a partir de la sesión 59, se realizó el dibujo de situaciones (etapa III).

Las sesiones se estructuraron de la siguiente manera: 1) rutina inicial, de 5 minutos, 2) diálogo colectivo, de 10 minutos, 3) trabajo individual, de 35 minutos aproximadamente, y 4) cierre, de 10 minutos.

La rutina inicial consistió en saludo y juego de dedos o canción acorde al tema del día o de la semana. Posteriormente se recordaba lo realizado en la sesión anterior y aspectos a mejorar y tener en cuenta para la sesión del día.

Durante el diálogo colectivo se mencionaban datos curiosos o de importancia acerca del tema semanal o de la biografía del pintor, según el caso.

Después se presentaba el modelo (objeto, imagen o pintura), y se realizaban preguntas acerca de ella con el objetivo de que los niños identificaran los diversos elementos, formas, detalles, perspectivas y colores. En ocasiones se

mostraba la imagen durante un tiempo y se les pedía que observaran detenidamente. Después se retiraba de su vista y se realizaban preguntas acerca de ella con el fin de trabajar la retención visual. Al trabajar con situaciones de naturaleza muerta, primeramente, se observaban uno a uno los objetos y se mencionaba su forma, color, tamaño, etc. Se elaboraba de manera grupal la situación de naturaleza muerta y se comentaban las características de ella, como la ubicación entre objetos, diferencias de tamaños, perspectivas, etc. Al trabajar con pinturas, paisajes y naturaleza muerta, los niños mencionaban qué aspectos les gustaban y que no les gustaba, así como las emociones que evocaba.

Durante el trabajo individual, en ocasiones se le brindaba a cada niño una copia del modelo, en otras ocasiones el modelo permanecía frente al grupo para que pudieran verlo nuevamente cuando lo necesitaran y en otras ocasiones se les pedía prestar mayor atención a los detalles con el objetivo de retener la imagen y realizar el dibujo lo más parecido posible. Como se mencionó anteriormente, esto con la idea de trabajar la retención visual. Mientras los niños dibujaban, el adulto resaltaba nuevamente aspectos importantes mencionados durante el diálogo colectivo, brindaba una orientación individual a los niños que lo requirieran y al finalizar verificaban juntos la ejecución.

El cierre de la sesión consistía en observar uno a uno los trabajos de los compañeros y cada alumno comentaba acerca de lo que le había gustado y lo que podía mejorar de su dibujo. Otras veces, dicha retroalimentación la brindaban los compañeros o el adulto.

En los anexos 2, 3 y 4, se presentan ejemplos de las planeaciones realizadas para el programa. Además, se incluyen ejecuciones realizadas por los alumnos del grupo experimental durante las sesiones (anexo 5).

4. Aplicación de la evaluación final.

En el mes de junio del 2018, se aplicó la evaluación final a ambos grupos utilizando los mismos instrumentos que en la evaluación final. La evaluación del grupo experimental, fue aplicada por una alumna de la Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica, la cual tuvo contacto con los participantes únicamente durante el momento de dicha evaluación. La

evaluación final del grupo control fue aplicado por la investigadora del presente trabajo, como parte de los lineamientos establecidos por la directora del preescolar al que pertenecía este grupo.

5. Análisis de resultados.

A partir del análisis de las ejecuciones y respuestas obtenidas mediante los instrumentos de evaluación, se identificaron los tipos de errores y se definieron los parámetros de evaluación.

Para el protocolo de actividad gráfica, se analizaron la presencia o ausencia de cada error en cada uno de los dibujos y posteriormente se realizó el análisis estadístico de datos.

En la tarea de 12 figuras incompletas, se valoró cada respuesta como correcta o incorrecta. Además, en la evaluación final, se identificaron aquellas respuestas correctas a las que el menor accedió con ayuda, a pesar de una primera respuesta incorrecta y respuestas lejanas a las correctas, pero que fueron justificadas por los niños.

Los parámetros utilizados en cada instrumento y su descripción, se muestran en el apartado de resultados.

3.7. RESULTADOS

3.7.1. ANÁLISIS CUALITATIVO DEL PROTOCOLO DE ACTIVIDAD GRÁFICA

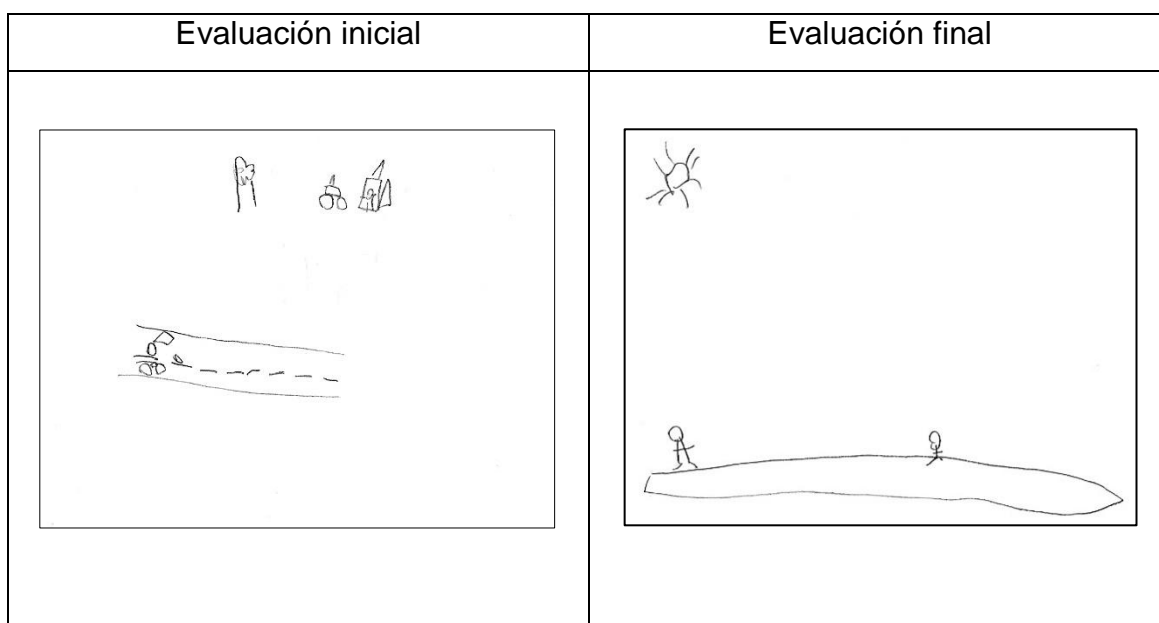
A continuación, se describen de manera cualitativa, dos de las ejecuciones más representativas de cada grupo, con el objetivo de observar las diferencias entre las evaluaciones inicial y final de los participantes del grupo control y del grupo experimental.

3.7.1.1. GRUPO CONTROL

En la evaluación inicial observada en la Figura 4, el niño menciona que dibujó “Calle y una cosa. Árbol. Coche. Coche.” mientras iba señalando cada uno de los elementos. En la evaluación final, dibujó “sol y niños jugando”. En ambas ejecuciones se observan elementos irreconocibles, debido a formas

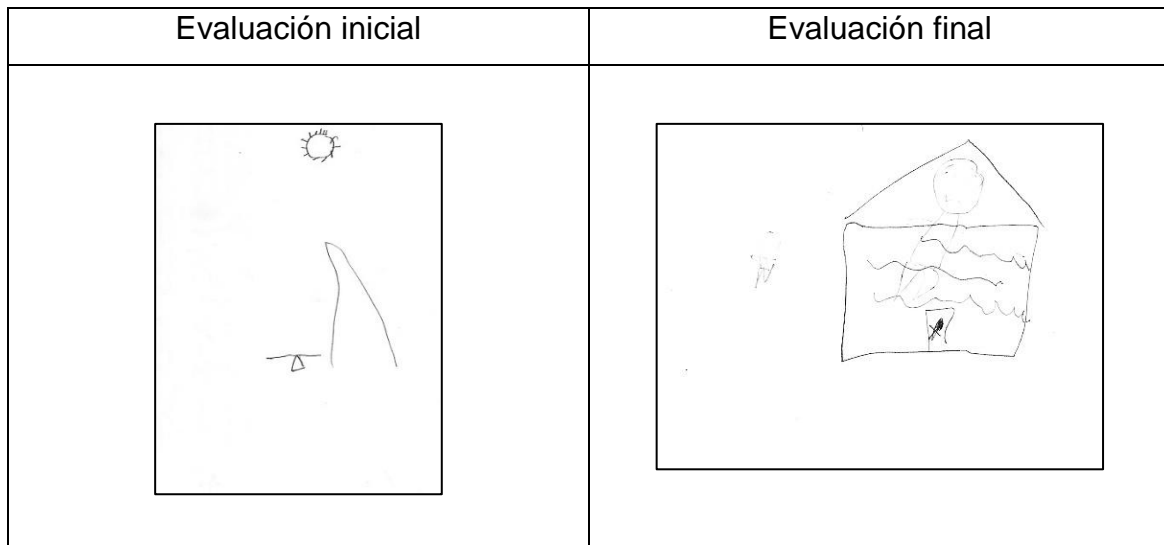
inadecuadas y ausencia de detalles esenciales y diferenciales. En la evaluación final, las figuras humanas son simplificadas, ya que constan de círculo (cabeza) y líneas (cuerpo y extremidades), carecen de características esenciales como cabello, ojos, boca, etc. Los trazos de ambas ejecuciones son inestables. En general, se observan muy pocos detalles, lo cual dificulta reconocer la situación que quería dibujar. A pesar de la simplicidad de las ejecuciones, en la evaluación inicial se llevó un tiempo de 1'40" y en la evaluación final 1'02".

Figura 4. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo espontáneo.



En la figura 5, se observan dibujos simplificados y con muy pocos detalles. En la evaluación inicial el menor dibujó “una resbaladilla, montaña y sol” para lo cual fue necesario mencionarle que el tiempo máximo de 3’ había pasado. Igualmente, en la evaluación final fue necesario pedirle que terminara su dibujo ya que se había cumplido el tiempo máximo. En dicha ejecución es posible observar borrones de un primer dibujo, ajenos al dibujo final y trazos inestables. Al igual que la figura anterior, no es posible reconocer la situación que el menor quería representar. Durante ambas ejecuciones se mostró distraído, observando a su alrededor y tomando material a su vista.

Figura 5. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo espontáneo.



En la evaluación inicial de la Figura 6, al cuestionar a la menor acerca de qué dibujó, mencionó de izquierda a derecha lo siguiente: “gato, conejo, vaca, perro, no me acuerdo... y muñeco de nieve”. En la evaluación final dibujó: pulpo, gallina, unicornio, tigre, cerdo y oso (de izquierda a derecha). Sin embargo, inició su ejecución dibujando la gallina (cuadro superior medio), seguida del pulpo (cuadro superior izquierdo) y el unicornio (cuadro superior derecho). En la parte inferior dibujó en orden de izquierda a derecha los animales ya mencionados.

No es posible reconocer los distintos animales dibujados, en ambas ejecuciones se observan formas inadecuadas, dibujos estereotipados (en base a formas geométricas como círculos y triángulos) y ligeras desintegraciones de los elementos. En la evaluación inicial las características esenciales que se dibujaron (orejas, ojos y boca) no permiten reconocer de qué animal se trata, además de la ausencia de características diferenciales. En la evaluación final se observa la presencia de las mismas características esenciales a modo de estereotipo (ojos con dos puntos y boca con línea curva). Únicamente un animal cuenta con una de sus características diferenciales (león con melena).

Figura 6. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo de 6 animales.

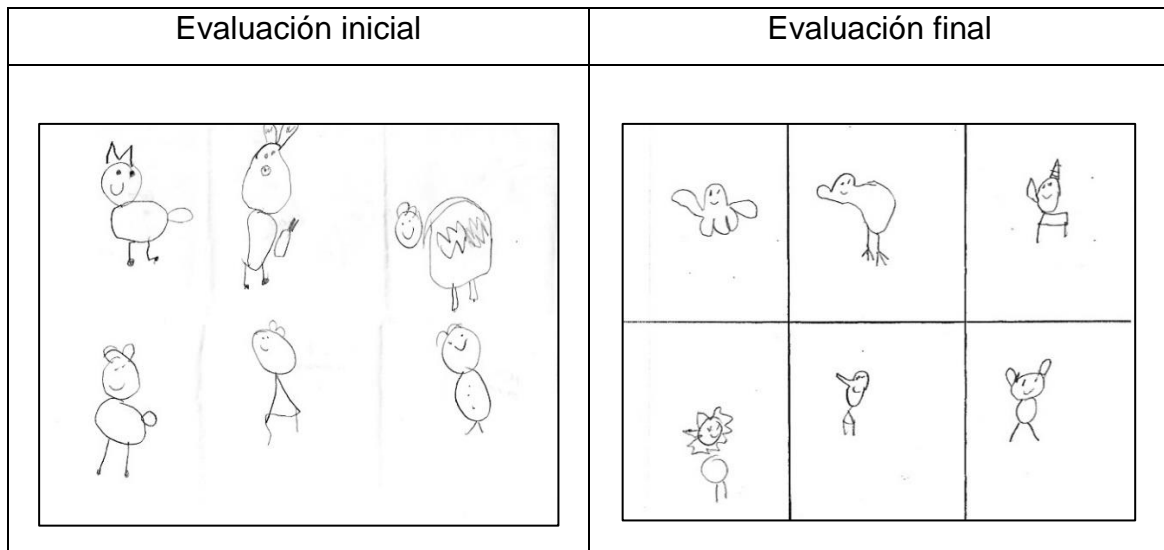
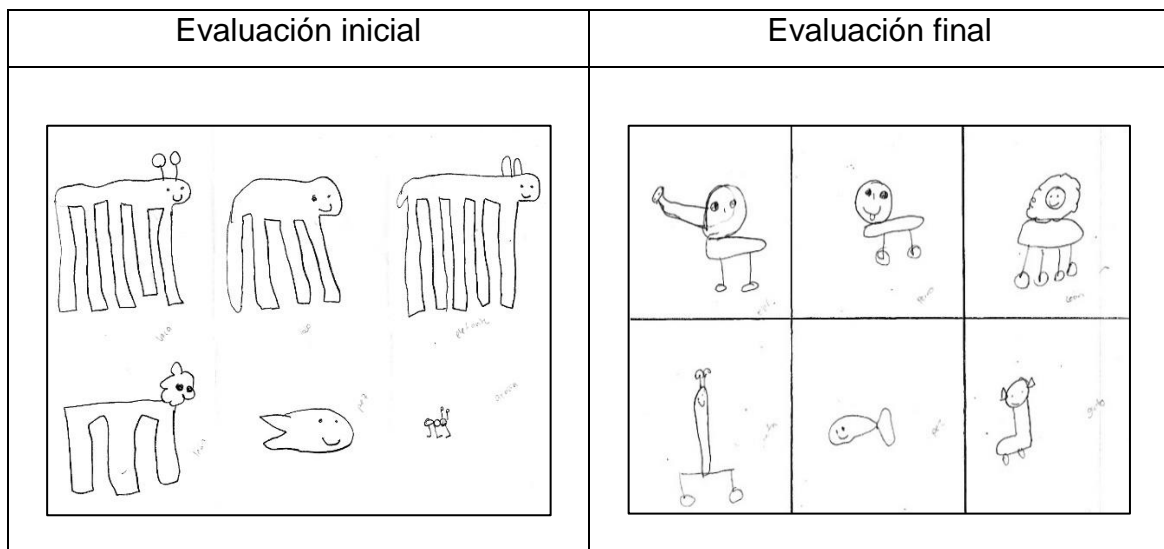


Figura 7. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo de 6 animales.



En la evaluación inicial de la figura 7, la menor dibujó en orden de izquierda a derecha iniciando en la fila superior, los siguientes animales: vaca, lobo, elefante, león, pez y araña. Se observan animales de forma inadecuada, estereotipada y desproporcionada, siendo las patas mucho más largas con

respecto al cuerpo. Únicamente se incluyen algunas características esenciales (ojos y boca) y éstas cuentan con la misma forma para todos los animales.

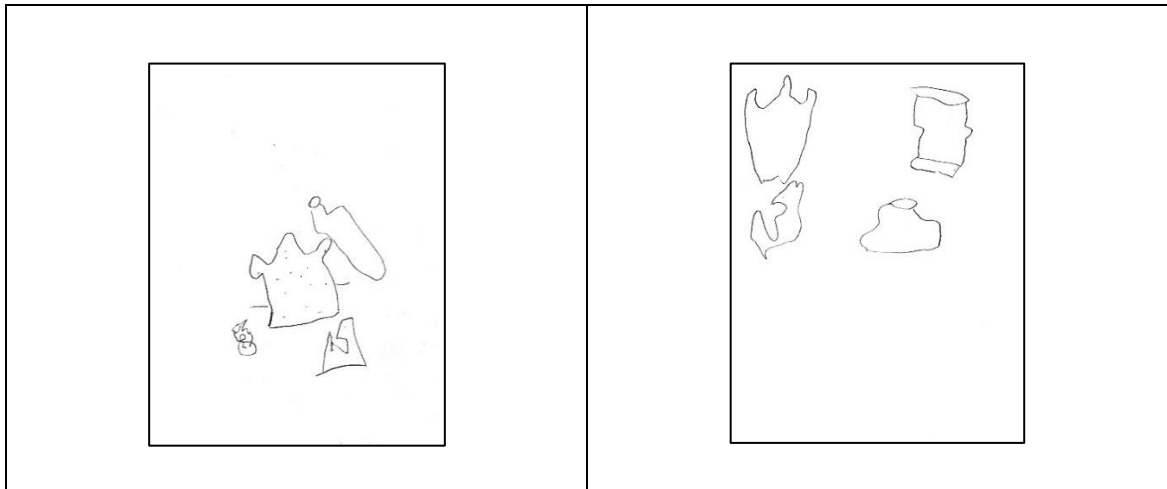
En la evaluación final, realizó su ejecución en el mismo orden dibujando lo siguiente: elefante, perro, león, jirafa, pez y gato. Los animales constan de círculo (que representan la cabeza), óvalo (que representa el cuerpo) y líneas horizontales con terminación en círculos más pequeños (que representan las patas). Hay presencia de algunos elementos diferenciales (trompa de elefante y melena de león), sin embargo, otros dibujos carecen de ellas, así como de características esenciales. Fue notoria la constante verbalización por parte de la menor durante su ejecución.

En la evaluación inicial de la figura 8, se presentan los elementos agrupados hacia el lado derecho e inferior de la hoja y se pierde la línea base. Las figuras son irreconocibles, desproporcionadas y asimétricas. Se omite un elemento (ojo del coyote) y los detalles del cactus se simplificaron (puntos en lugar de pequeñas líneas para representar las espinas). Llama “la taza” a la copa, y al dibujar el coyote, comenta: “este si me salió”.

En la evaluación final mejora la distribución espacial, sin embargo, las figuras continúan siendo irreconocibles, las formas son inadecuadas, se observa omisión de elementos (ojo del coyote y espinas del cactus), asimetrías, y falta de cierre en las dos figuras de arriba.

Figura 8. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de copia de 4 objetos.

Evaluación inicial	Evaluación final
--------------------	------------------



Los elementos a la copia de la figura 9 son mayormente irreconocibles, tanto en la evaluación inicial como en la evaluación final. En la primera, se observan formas inadecuadas, transparencias (en la copa) y omisión de elementos (tierra del cactus y ojo del coyote). En la evaluación final se presentaron los mismos errores de formas inadecuadas, omisión de elementos (espinas del cactus y ojo del coyote), además de que los trazos son mucho más inestables. Al brindar la instrucción y durante la ejecución, la menor hablaba y corría por el salón. Fue necesaria la regulación constante por parte de la evaluadora.

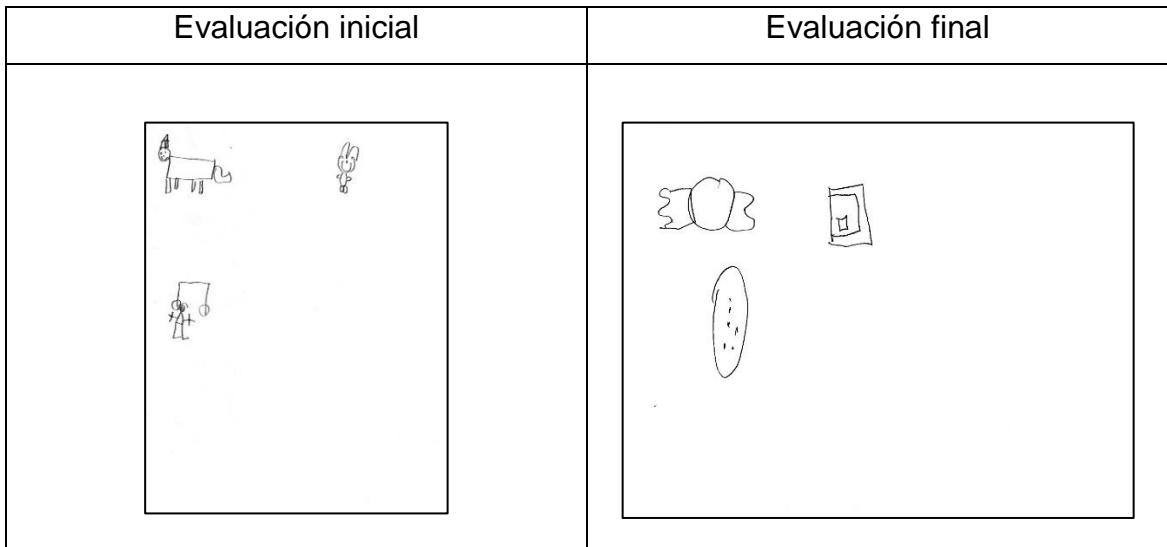
Los dibujos de la evaluación inicial de la figura 10, corresponden a un unicornio (esquina superior izquierda), conejo (lado superior derecho) e “ir a jugar” (lado inferior izquierdo). En la evaluación final, se representó un caramelo (esquina superior izquierda), un libro (centro superior) y un “jachimars huevito que sale animal” (lado inferior izquierdo). La primera ejecución le llevó un tiempo 3`05” y la segunda, 56”. Los 3 elementos dibujados en ambas ejecuciones, se encuentran mayormente inclinados hacia la parte superior izquierda de la hoja. Los dibujos de ambas pruebas cuentan con pocos detalles y consisten en formas básicas como rectángulos, triángulos, círculos y óvalos. Se observan además ligeros problemas de cierres.

Figura 9. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de copia de 4 objetos.

Evaluación inicial	Evaluación final
--------------------	------------------



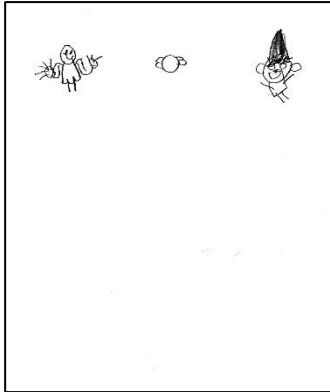
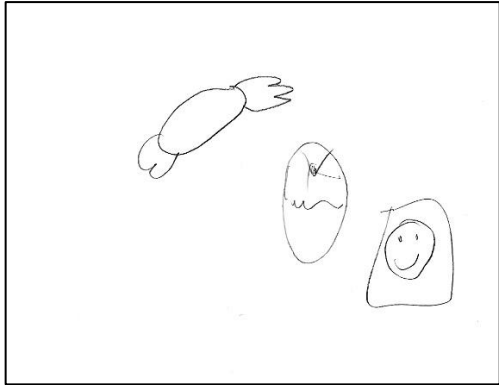
Figura 10. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo de las 3 cosas que más te gusten.



En la evaluación inicial de la figura 11, los dibujos corresponden (de izquierda a derecha) a: un vestido, un dulce y “pupi” (personaje de la estuchera). En la evaluación final los dibujos corresponden a: un dulce, huevo kínder y libro. Los dibujos de la evaluación inicial le tomaron un tiempo de 1’55” y los de la evaluación final 50”. Las figuras humanas consisten en formas

básicas como círculos, rectángulos y líneas. Se incluyen rasgos esenciales como ojos nariz y boca. Debido a la escasez de detalles, es imposible reconocer qué representa cada uno de los dibujos, tanto en la evaluación inicial como final. En esta última, se observan elementos más grandes en comparación a la primera ejecución y se presentan asimetrías.

Figura 11. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo de las 3 cosas que más te gusten.

Evaluación inicial	Evaluación final
	

En ambas ejecuciones de la figura 12, se observan problemas de distribución espacial, desproporciones, problema con cierres, formas inadecuadas e inestabilidad en los trazos. En la evaluación final, el menor repite en voz alta la instrucción inmediatamente después de la evaluadora, sin embargo, en la ejecución se observa que agrega elementos (3 cuadrados) y al finalizar, cuando se le pregunta si es cuadrada, responde que sí.

Figura 12. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo de una mesa cuadrada con 4 patas.

Evaluación inicial	Evaluación final
--------------------	------------------

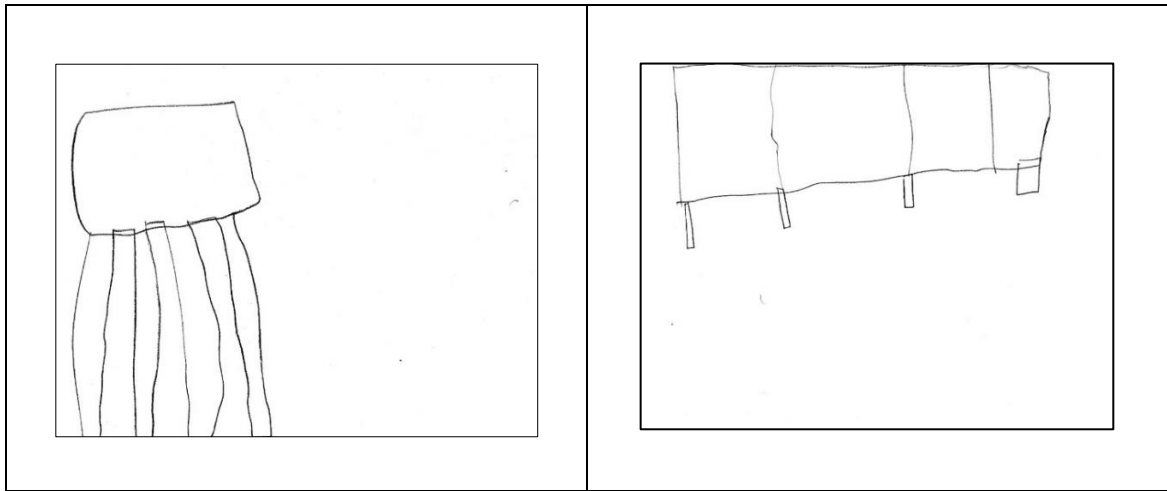
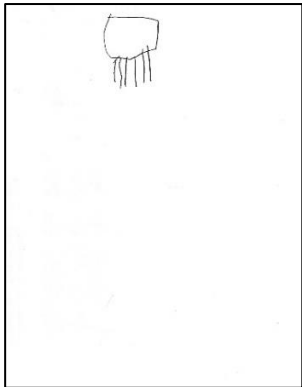
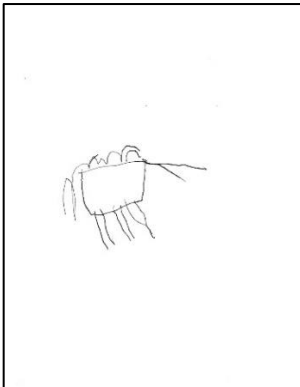


Figura 13. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo de una mesa cuadrada con 4 patas.

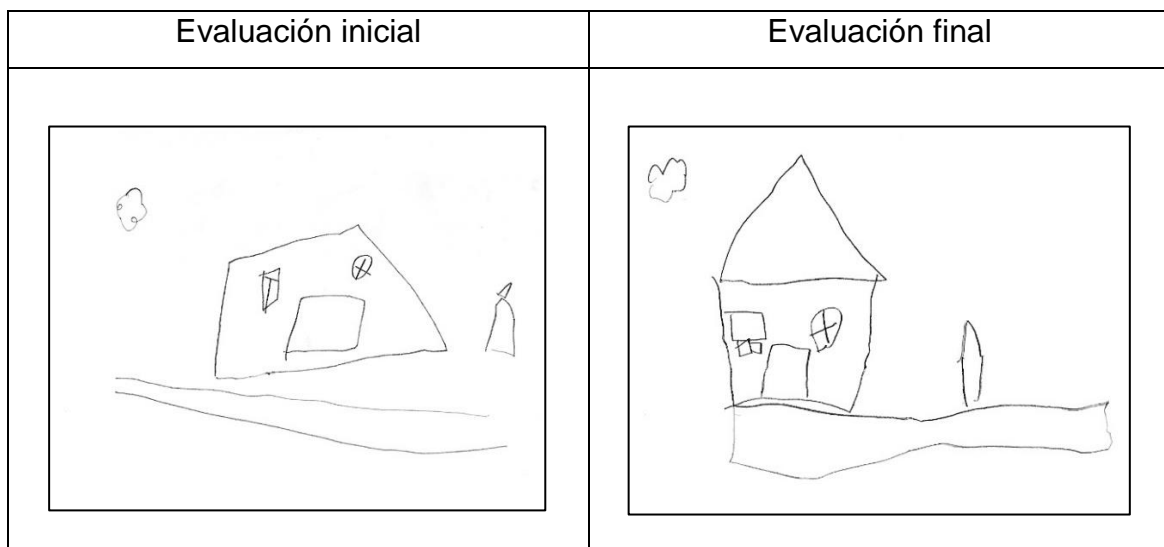
Evaluación inicial	Evaluación final
	

En la figura 13, se muestran errores en la forma de la mesa (rectangular, en lugar de cuadrada) y se agregan elementos. Aunque la ubicación en la hoja mejora en la evaluación final, los trazos son inestables, y las líneas que representan las patas, sobrepasan el límite de la mesa en las dos ejecuciones. A pesar de cuestionar la forma de la mesa y la cantidad de patas, asegura que lo hizo correctamente.

En la copia de la casa en la evaluación inicial de la figura 14, se observa pérdida de línea base, desintegraciones, desproporciones, formas inadecuadas

y omisión de un elemento (techo). El orden al dibujar cada elemento fue el siguiente: casa (cuadrado), puerta, ventana derecha, ventana izquierda, nube, árbol y línea base. En la evaluación final, aunque se dibujaron todos los elementos, continuaron los errores de desintegración (ventana izquierda) y desproporción, se observan trazos inestables y problemas de cierre especialmente en el árbol. El orden al dibujar cada elemento de la evaluación final fue el siguiente: techo (triángulo), casa (cuadrado), ventana izquierda, ventana derecha, puerta, árbol, línea base y nube.

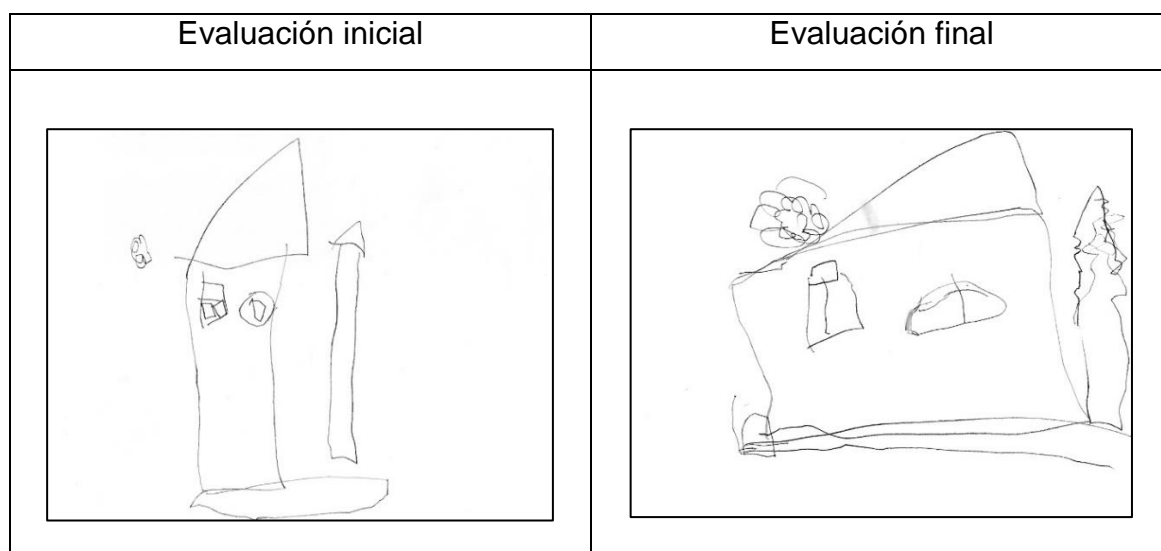
Figura 14. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo a la copia de una casa.



En la evaluación inicial de la figura 15, es posible observar desproporciones, desintegraciones (ventanas y árbol), formas inadecuadas, problema con cierres, trazos inestables y omisión de un elemento (puerta). El orden de la ejecución fue la siguiente: techo (triángulo), casa (cuadrado), línea base, ventana derecha, ventana izquierda, nube y árbol. En la evaluación final, la casa se observa ubicada hacia la derecha de la hoja, continúan las desproporciones y la omisión del mismo elemento. Las formas inadecuadas, los problemas con cierres y los trazos inestables son más evidentes que en la evaluación pre. El orden en que se llevó a cabo esta ejecución fue: línea base,

nube, casa (cuadrado), techo (triángulo), árbol, ventana izquierda y ventana derecha.

Figura 15. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo control en la tarea de dibujo a la copia de una casa.



3.7.1.2. GRUPO EXPERIMENTAL

La evaluación inicial de la figura 16, muestra un dibujo irreconocible, debido principalmente, a problema con cierres, transparencias y ausencia de detalles. Acerca de su ejecución, la menor mencionó “hay un aparato que es para la fiesta de un niño. Es un aparatito de vela... Dibujé globos.” El tiempo que le llevó fue de 2:00”. En la evaluación final, representa una situación, “observar constelaciones acostada sobre un tapete”, la cual consta de formas adecuadas, detalles y características esenciales y una adecuada ubicación en la hoja. El tiempo para dicha ejecución fue de 1’32”.

Figura 16. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo espontáneo.

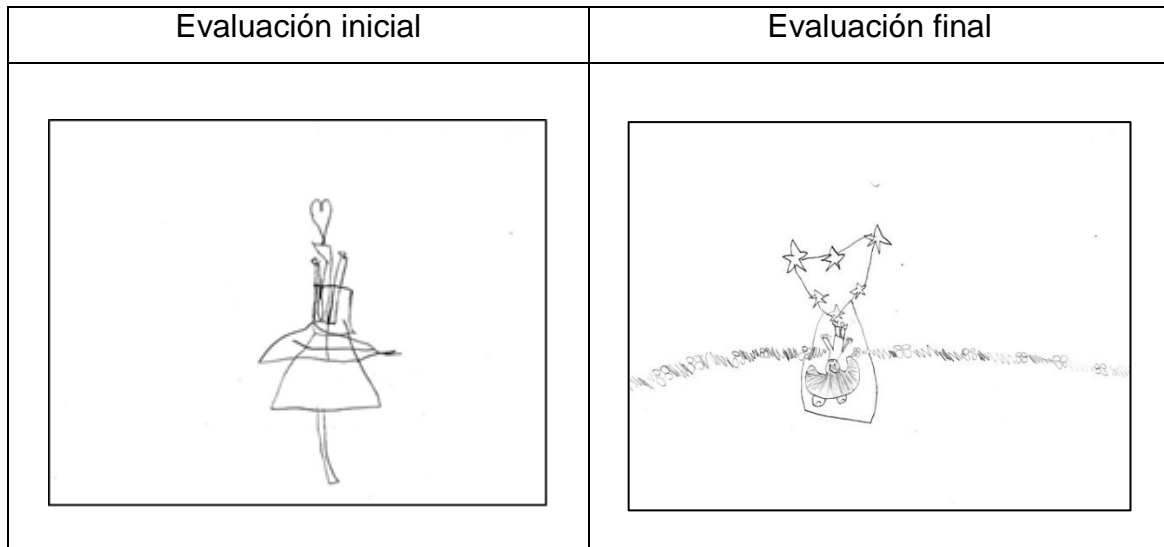
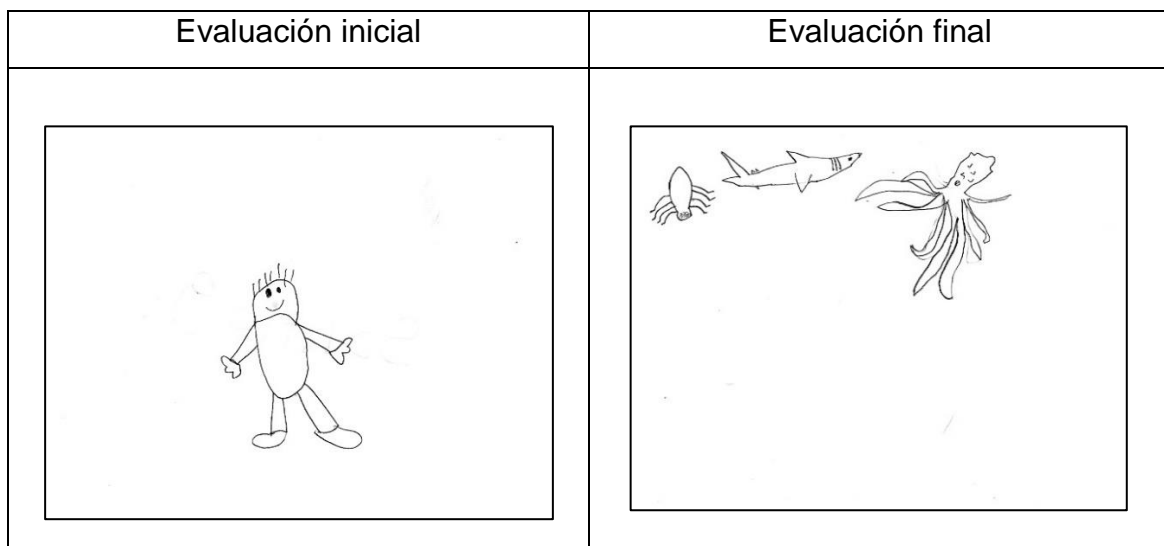


Figura 17. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo espontáneo.

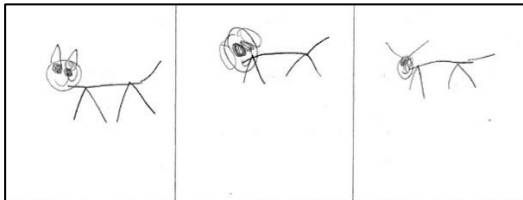
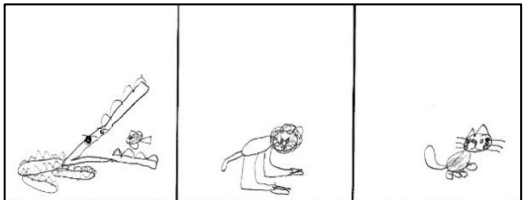
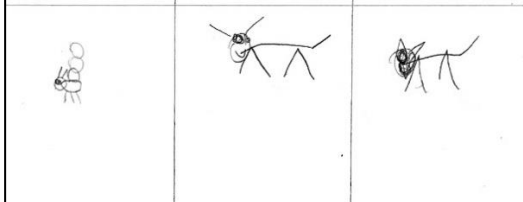
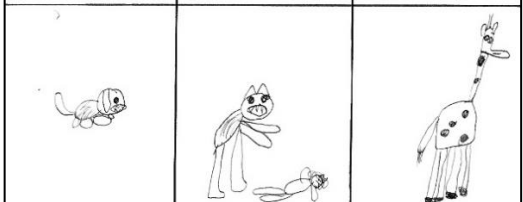


En la figura 17, se observa que el dibujo de la evaluación inicial consiste en formas sencillas (rectángulos y óvalos) y a pesar de que cuenta con algunas características esenciales, tiene muy pocos detalles. El menor mencionó que dibujó una persona. Cuando se le cuestiona a quién, responde que a su mamá. El dibujo le llevó un tiempo de 1'05". En la evaluación final, antes de iniciar su ejecución, volteó a su alrededor unos segundos después de la instrucción y comentó que le gustaría dibujar animales por toda la hoja, sin embargo, el límite de tiempo (3') no le permitió dibujar más que una araña, un tiburón y un pulpo (izquierda a derecha). Sus dibujos cuentan con una forma adecuada, son

detallados y cuentan con características esenciales y diferenciales. En el tercer dibujo se observan borrones que permitieron mejorar el trazo final.

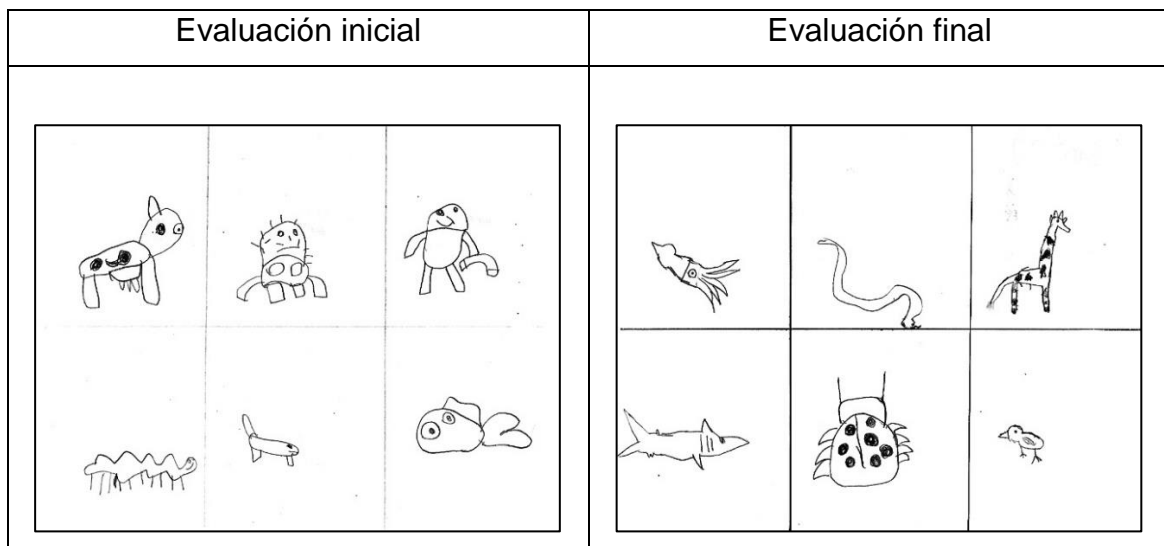
En la evaluación inicial de la figura 18, los dibujos son estereotipados y simplificados (en base a “palitos”). No es posible reconocer qué animales se dibujaron, sin embargo, la menor menciona que dibujó (de izquierda a derecha iniciando por línea superior) un gato, un perro, “un ciego. Un animal como venado”, una hormiga, repite “un ciego” y por último repite “un gato”. Sus dibujos cuentan con algunas características esenciales, aunque carecen de características diferenciales. Se observan problemas de transparencias, cierres y ligeras desintegraciones. En la evaluación final todos los animales son reconocibles, aunque hay ligeras desproporciones y algunos dibujos se basan en formas básicas como óvalos y rectángulos, los dibujos cuentan con una forma global diferenciada y características esenciales y diferenciales. Sus dibujos corresponden a los siguientes animales: cocodrilo, león, gato, perro, hiena y jirafa.

Figura 18. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo de 6 animales.

Evaluación inicial	Evaluación final
	
	

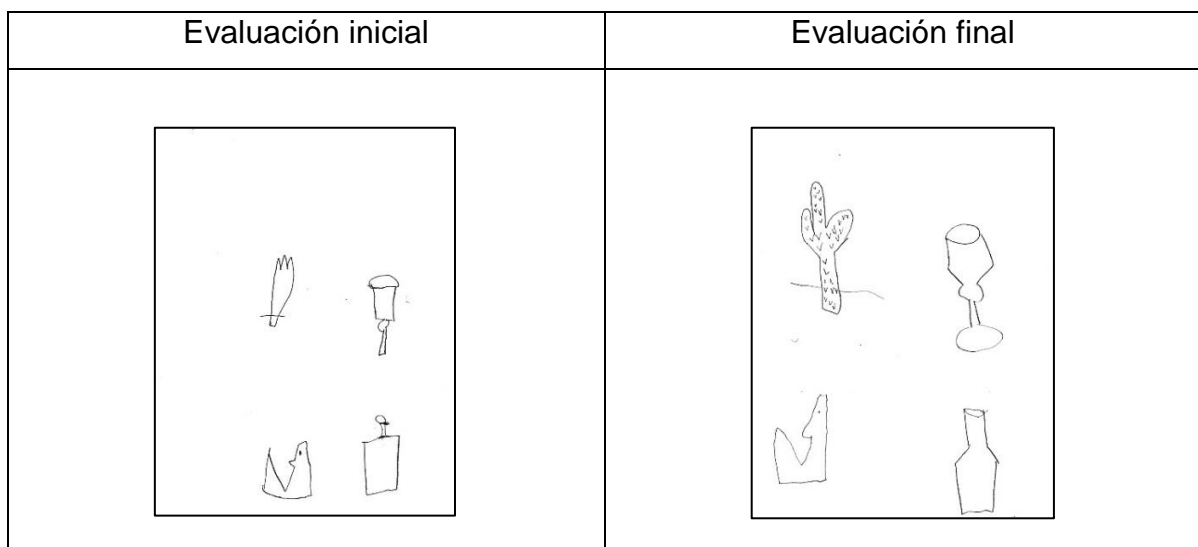
En la figura 19, en la evaluación inicial, el menor dibujó los animales en el siguiente orden: “una oyuga” (oruga) en la esquina inferior izquierda, “una vata” (una vaca) en la esquina superior izquierda, “lagartija” en la parte inferior central, “loliya” (gorila) en la parte superior central, “este es un mono y una bananita” en la esquina superior derecha, y “un pez” en la esquina inferior derecha. Los animales fueron dibujados en base a formas similares como rectángulos y óvalos. No todos los dibujos son reconocibles, debido a la forma y/o falta de características esenciales o diferenciales. Al comparar con la evaluación final, es notoria la diferencia en las formas, su precisión y los detalles en ellas. Se observaron ligeros problemas de distribución en el segundo animal, ya que se encuentra junto al margen inferior del cuadrado, sin embargo, no se observa dicho error con el resto de los animales. A diferencia de la evaluación inicial, en la evaluación final realiza sus dibujos en orden (de izquierda a derecha, línea superior seguida de línea inferior) mismos que corresponden a los siguientes animales: calamar, serpiente, jirafa, tiburón, catarina y pollito.

Figura 19. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo de 6 animales.



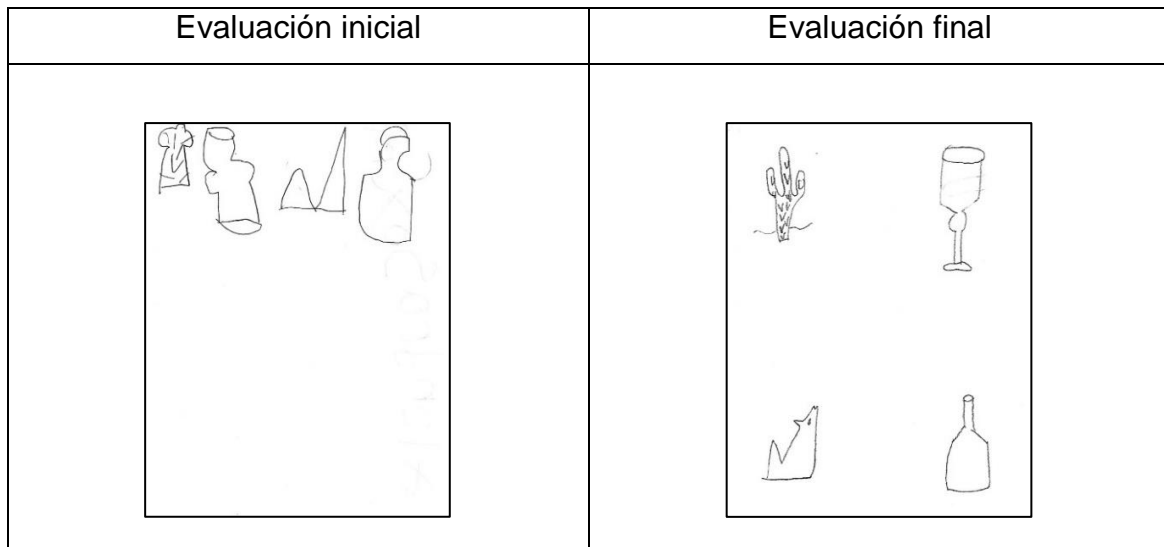
En la primera imagen de la figura 20, se observan los elementos hacia el lado inferior derecho de la hoja, aunque hay una adecuada distribución entre ellos. Las formas no corresponden al modelo, omite elementos (espinas del cactus y base de la copa) y agrega cierres en copa y botella. Durante la ejecución, inició dibujando el coyote, seguido de la botella, la copa y por último, el cactus. Es posible observar que todos estos errores mejoran en la evaluación pre, ya que no omite elementos, las formas son las adecuadas, no hay problema con los cierres y dibuja en un orden determinado.

Figura 20. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo a la copia de 4 objetos.



En la evaluación inicial de la figura 21, se copiaron los elementos de manera horizontal, sin respetar la organización del modelo. Se omiten elementos (tierra del cactus y ojo del coyote), hay formas inadecuadas y asimetrías. En la evaluación final, la ubicación de los elementos en la hoja es igual a la del modelo. No se omite ningún elemento y los detalles del cactus son más parecidos al modelo que los realizados en la evaluación pre. Únicamente se observa que se cerró la base de la copa, sin embargo, los avances son notorios.

Figura 21. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo a la copia de 4 objetos.



Durante la ejecución de la evaluación inicial en la figura 22, la menor verbalizó lo siguiente: “es una florecita y un pasto. Es pastito.”, haciendo referencia al primer dibujo; antes de iniciar el segundo dibujo mencionó “voy a hacer una muñeca, eso también es favorito mío” y antes de realizar el tercer dibujo comenta “voy a dibujar un parque de pecesitos”. Posteriormente dice “la resbaladilla por supuesto, esto son las escaleras para subir” y dibuja dicha resbaladilla entre el segundo y tercer elemento. Por último, regresa a la muñeca y repite “esta va a ser la muñeca” (dibuja el cabello). Dicha prueba le tomó un tiempo de 1’45”. En la evaluación final se observa que el elemento dibujado de lado derecho (“parque de pecesitos”) es totalmente irreconocible, la figura humana carece de brazos y se observa una ligera desintegración entre el cabello y la cabeza. En la evaluación final, la menor se tomó un tiempo de 3’18” para concluir su ejecución, dibujando lo siguiente en orden de izquierda a derecha: ella misma jugando fútbol, el juego de muñecas y ella misma coloreando mientras su mamá le dice que lo ha hecho muy bien. En esta ocasión la menor representa situaciones, con la presencia de características esenciales y diferenciales y una mayor cantidad de detalles en sus dibujos.

Figura 22. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de las 3 cosas que más te gusten.

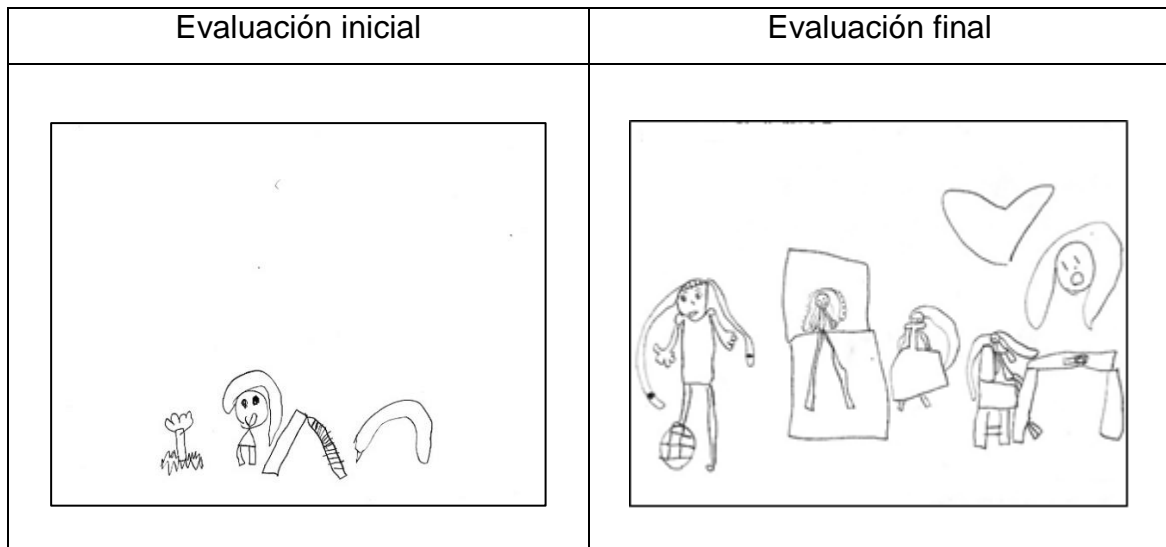
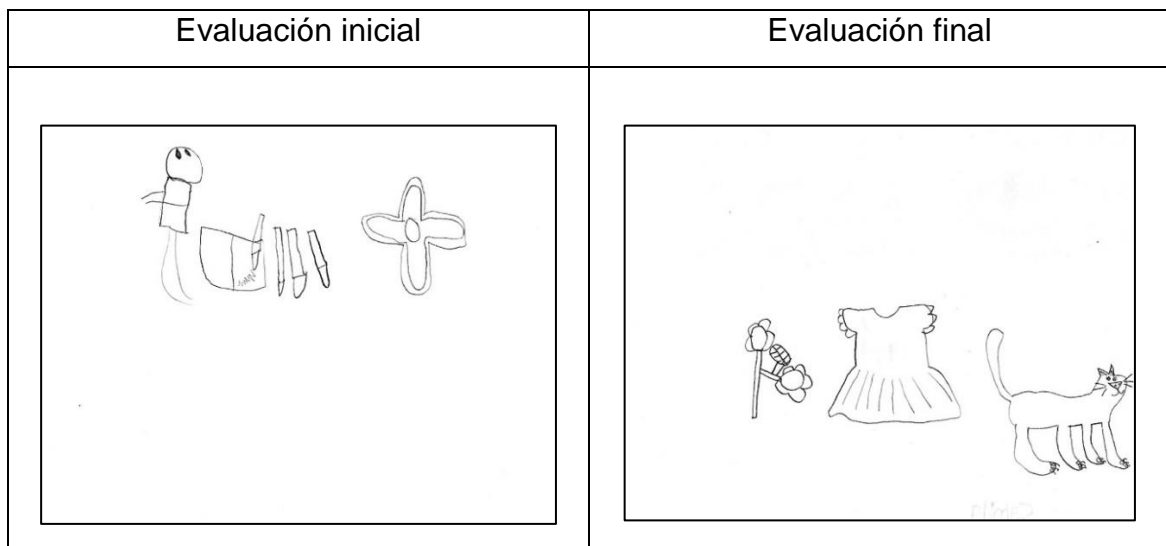


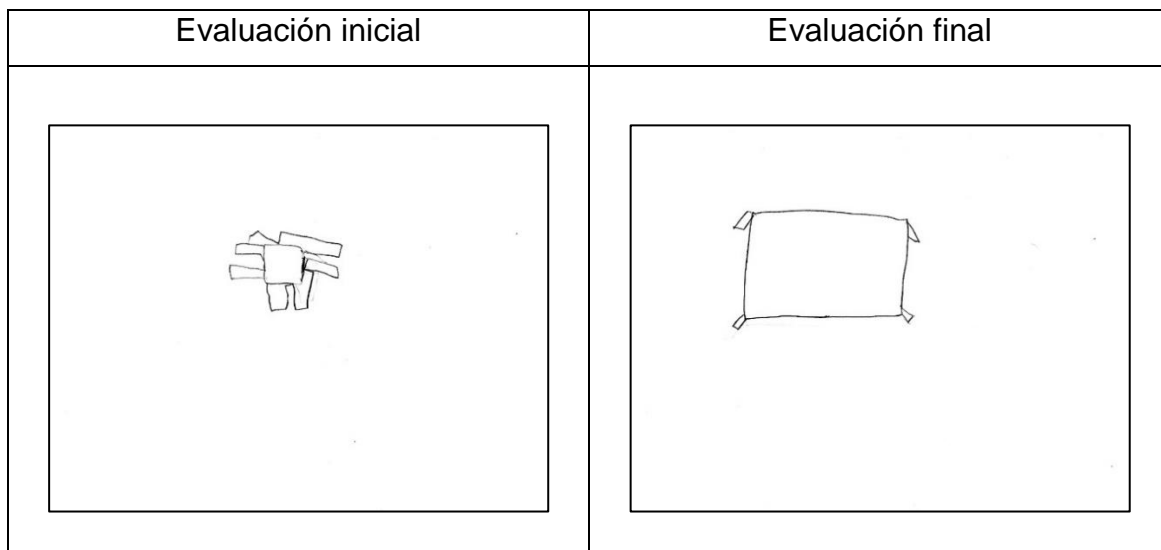
Figura 23. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de las 3 cosas que más te gusten.



En la primera prueba de la figura 23, la menor verbalizó “me gusta jugar con el spinner” mientras dibujaba el elemento de lado derecho. Después comentó “me gusta pintar, pero, ¿cómo se hace? Sólo voy a dibujar los colores” y continuó dibujando los colores al centro de la hoja. Por último, realizó

el dibujo que se encuentra del lado izquierdo, sin embargo, al cuestionar acerca de qué era, no respondió. Con respecto a éste último dibujo, se podría deducir que es una figura humana, la cual carece de rasgos esenciales y diferenciales como nariz, boca, orejas, cabello, y consta únicamente de un círculo, un rectángulo y líneas para representar extremidades. En general se observan muy pocos detalles y algunas formas no son trazadas con precisión. Su ejecución le llevó un tiempo de 2'40". En la evaluación final dibujó una flor, un vestido y un gato (lo hizo en orden de izquierda a derecha) en un tiempo de 3'41". Aunque con el tercer elemento no siguió la línea base establecida y se encuentra hacia el margen derecho de la hoja, las formas y los detalles mejoran y los tres dibujos son totalmente reconocibles.

Figura 24. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo de una mesa cuadrada con 4 patas.

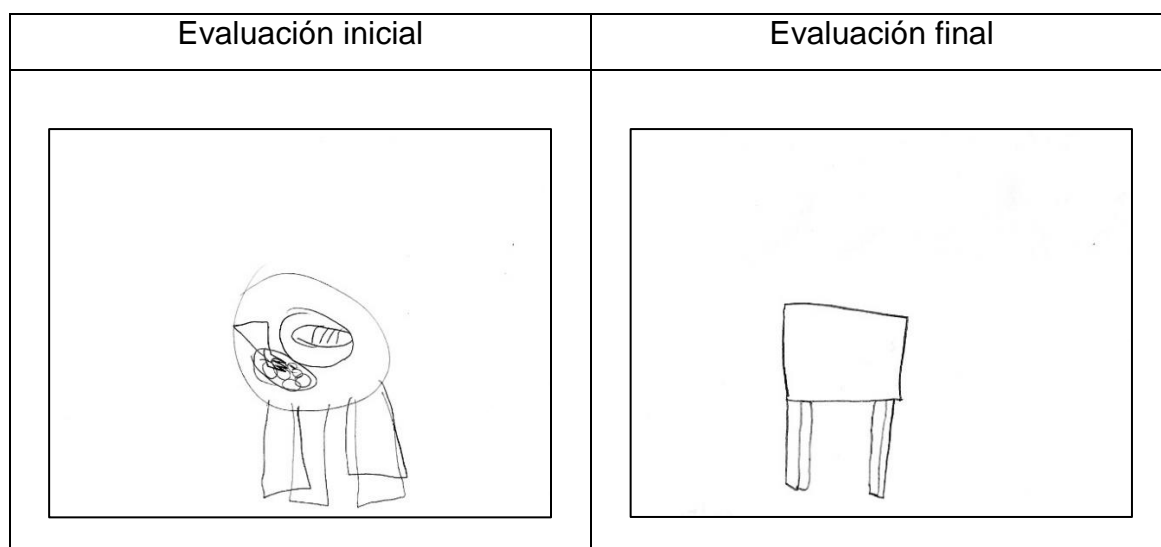


En la figura 24, se observa que, ante la consigna de dibujar una mesa con cuatro patas, el niño dibuja más patas de las solicitadas, ubicándolas de manera inadecuada. Antes de iniciar su ejecución, el menor comentó “las mesas cuadradas no existen”. Realizó algunos trazos, borró en tres ocasiones y pregunta “¿mesa con cuatro patas?”. En la evaluación final, se observa que dibuja las cuatro patas con una mejor distribución. Después de que la

evaluadora dio la instrucción, el menor la repitió para sí y luego pregunta “¿no circular?”. Al finalizar verbaliza el conteo de las patas dibujadas.

En la evaluación inicial de la figura 25, no se respetó la forma solicitada, ya que dibuja la mesa de forma circular, agrega elementos sobre la mesa y se observan transparencias en las cuatro patas. Al finalizar el dibujo de la mesa, la menor agregó: “Voy a poner el mantel... Es el mantel de esta mesa. Mira hice todas estas figuras.”. En la evaluación final realiza la forma adecuada, no se observan desproporciones ni transparencias en las patas.

Figura 25. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo de una mesa cuadrada con 4 patas.



En la figura 26, se observa que en la evaluación inicial se omitió una parte de la línea base, el triángulo que corresponde a la parte de arriba del árbol, se encuentra ubicado ligeramente hacia la derecha con respecto al rectángulo base, la nube es desproporcionada y se agregaron elementos en la puerta. La ejecución se llevó a cabo en el siguiente orden: línea base, árbol, casa (cuadrado), techo (triángulo), ventana izquierda, puerta (comenta “aquí van a entrar los perritos, porque en esta casa sí hay perritos”), ventana derecha, persona en la puerta (“porque es para entrar”) y nube. En la evaluación final los trazos son más estables, no se omitieron ni agregaron

elementos y las formas en general son más proporcionadas. El orden en que dibujó los elementos fue el siguiente: línea base, casa (cuadrado), techo (triángulo), ventana izquierda, ventana derecha, puerta, árbol y nube.

Figura 26. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo de una casa a la copia.

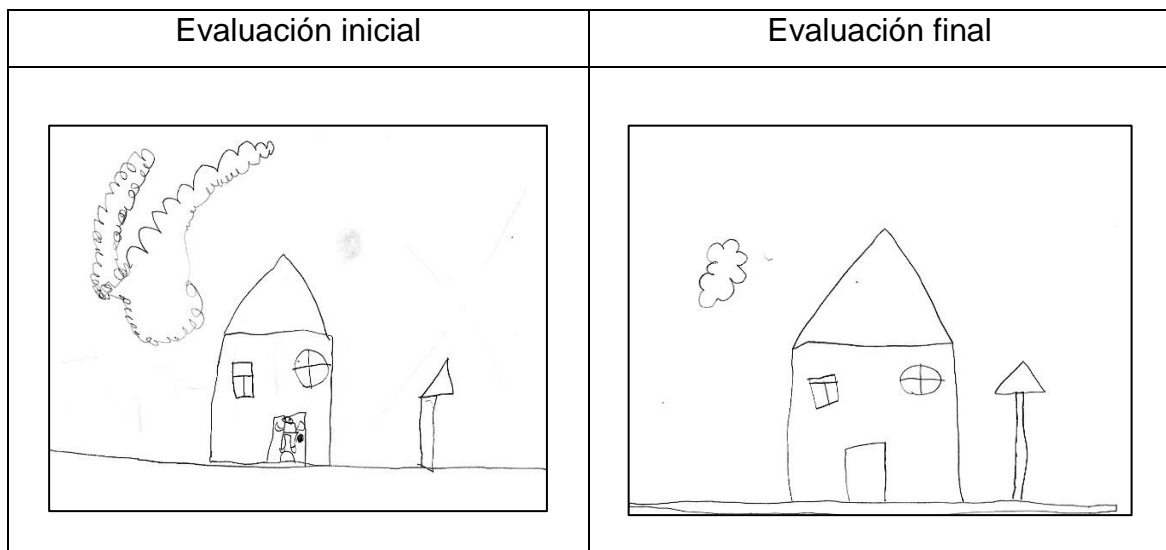
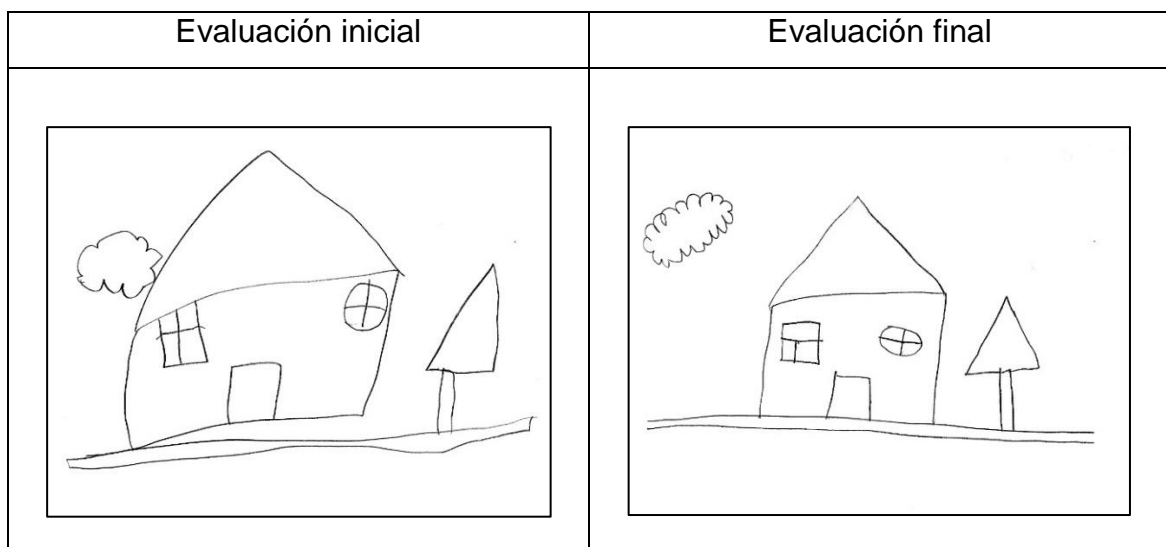


Figura 27. Ejemplo de ejecución gráfica en las evaluaciones inicial y final de un participante del grupo experimental en la tarea de dibujo de una casa a la copia.



En la primera casa de la Figura 27, se observa una desintegración entre la línea base y la casa, desproporciones, problemas en la ubicación entre elementos e inestabilidad en el trazo. En la evaluación final, no se observan desintegraciones, la estabilidad de la línea base y los trazos en general mejoran y se ubica correctamente la nube con respecto al techo de la casa. El orden en que se llevaron a cabo ambas ejecuciones fue el siguiente: línea base, casa (cuadrado), techo (triángulo), ventana izquierda, ventana derecha, puerta, árbol y nube.

3.7.2. ANÁLISIS CUANTITATIVO DEL PROTOCOLO DE ACTIVIDAD GRÁFICA

A partir de una primera revisión de las ejecuciones, se identificaron los tipos de errores y se establecieron como parámetros, con el objetivo de identificar su presencia o ausencia en una segunda revisión. La tabla 4 define cada uno de estos parámetros.

Tabla 4. Rasgos específicos de los tipos de errores en el protocolo de evaluación de la actividad gráfica (Solovieva y Quintanar, 2016).

	Parámetro	Característica
Global	1. Forma inadecuada	Cambio en la forma solicitada o en la forma correspondiente al dibujo. Puede ser que la forma se encuentre distorsionada o se cambie una forma por otra (por ejemplo, círculo por óvalo). Aplica para dibujo libre y a la copia.
	2. Problemas con distribución espacial	No se respeta la línea base (no necesariamente debe ser trazada), el dibujo no está centrado, sino que se ubica hacia un lado de la hoja. Aplica para dibujo espontáneo y a la copia.

	3. Problema con cierres	El contorno del elemento dibujado no presenta el cierre adecuado en el dibujo espontáneo, o se observan cierres que no corresponden al modelo (dibujo a la copia).
	4. Asimetría	Desigualdad entre las partes cuando una de ellas presenta la forma correcta ya sea a la copia o en el dibujo espontáneo.
	5. Desproporciones	Falta de proporción entre una o unas partes y el dibujo en su totalidad. Aplica para dibujo espontáneo y a la copia.
	6. Desintegraciones	Un/os elemento/os s no se encuentran incorporados como parte del dibujo en su totalidad. Aplica para dibujo espontáneo y a la copia.
Local	7. Faltan detalles esenciales	Ausencia de características esenciales y diferenciales en el dibujo. Aplica únicamente para dibujo libre.
	8. Pocos detalles	Pocos detalles, más allá de las características esenciales. Los detalles permiten identificar con mayor facilidad lo que el niño ha dibujado. Aplica únicamente para dibujo libre.
Otros	9. Irreconocible	No es posible identificar lo dibujado, o esto no corresponde con la señalado por el niño. Aplica para dibujo libre y a la copia.
	10. Dibujo estereotipado	El dibujo está hecho en base a figuras geométricas y/o la base de los dibujos es la misma. Aplica para dibujo espontáneo.
	11. Borra	Se observan borrones ya sea porque se pretendía corregir o para eliminar por completo el elemento dibujado. Aplica en dibujos a la copia y dibujo espontáneo.

12. Agrega elementos	En dibujo a la copia o en el dibujo por consigna, se agregan elementos que no corresponden al modelo.
13. Omite elementos	En el dibujo a la copia se omiten elementos que corresponden al modelo.

3.7.2.1. ANÁLISIS POR TAREAS Y TIPO DE ERROR

Debido a la semejanza en las condiciones de los grupos control y experimental, se muestra en una sola tabla los porcentajes de errores por tarea y por tipo de error en tareas basadas en imagen interna en la evaluación inicial de ambos grupos (tabla 5) y los porcentajes de errores por tarea y por tipo de error en tareas de dibujo a la copia (tabla 6).

Tabla 5. Porcentaje de errores por tarea y tipo de error en tareas basadas en imagen interna en la evaluación inicial de ambos grupos.

Tipo de error		Espon- táneo	Animales	3 objetos	Mesa	Total
Global	Forma inadecuada	27.77%	47.22%	31.48%	61.11%	42.42%
	Problemas con distribución espacial	22.22%	2.77%	20.37%	27.77%	11.61%
	Problemas con cierres	38.88%	21.29%	18.51%	22.22%	22.22%
	Asimetría	16.66%	2.77%	1.85%	33.33%	6.56%
	Desintegraciones	16.66%	14.81%	3.70%	5.55%	11.11%
	Desproporciones	16.66%	27.77%	11.11%	5.55%	20.20%
Local	Faltan detalles esenciales	50%	79.62%	42.59%	0%	59.59%
	Pocos detalles	55.55%	7.40%	55.55%	0%	24.24%
Otros	Irreconocible	38.88%	73.14%	62.96%	22.22%	62.62%

Dibujo estereotipado	27.77%	55.55%	18.51%	0%	37.87%
Borra	5.55%	14.81%	7.40%	16.66%	12.12%
Agrega elementos	0%	7.40%	0%	44.44%	8.08%

En la tabla 5, se observa que, el error global de “problema con cierres” es el más frecuente en la tarea de dibujo espontáneo, ya que aparece en un 38.88% de los dibujos. El error local más observado fue el de “pocos detalles” en un 55.55% de las ejecuciones, y en la categoría de otros errores, el error de “irreconocible” tuvo la mayor cantidad de apariciones, en un 38.88 de los dibujos. Además, la falta de detalles esenciales (50%), la forma inadecuada (27.77%) y el dibujo estereotipado (27.77) se encuentran entre los errores más frecuentes en esta tarea.

En el dibujo de animales, el error global de “forma inadecuada” aparece principalmente en esta tarea, en un 47.22 de las ejecuciones. La falta de detalles esenciales fue el error local más evidente (79.62%) y el de irreconocible (73.14%) en la categoría de otros errores. Así mismo, el dibujo estereotipado (55.55%) es otro de los errores más observados en estos dibujos.

En la tarea de dibujar las tres cosas que más te gusten, el error global de “forma inadecuada” aparece en el 31.48% de las ejecuciones, el error local de “pocos detalles” en el 55.55% y en cuando a otros errores, el de “irreconocible” aparece en el 62.96% de estos dibujos. La falta de detalles esenciales (42.59%) es otro error presentado con gran frecuencia en esta tarea.

En el dibujo de una mesa, el error global con mayor frecuencia de aparición fue el de” forma inadecuada”, en un 61.11% de los dibujos, y en cuanto a otros errores, el más presentado fue el de “agrega elementos” en un 44.44% de las ejecuciones. El error de “asimetría” se identifica también como uno de los más frecuentes (33.33%).

Por último, es posible evidenciar que, de manera general, los dibujos irreconocibles fueron los más frecuentes, presentándose en el 62.62% de las ejecuciones, y en mayor medida, en el dibujo de los animales (73.14%).

Tabla 6. Total de errores por tarea y por tipo de error en dibujos a la copia en la evaluación inicial de ambos grupos.

	Tipo de error	Copia 4 objetos	Copia de una casa	Total
Global	Forma inadecuada	80.55%	44.44%	73.33%
	Problemas con distribución espacial	54.16%	50%	53.33%
	Problemas con cierres	38.88%	38.88%	38.88%
	Asimetría	20.83%	38.88%	24.44%
	Desintegraciones	0%	72.22%	14.44%
	Desproporciones	8.33%	66.66%	20%
	Otros errores	Irreconocible	68.05%	5.55%
Borra		9.72%	27.77%	13.33%
Agrega elementos		2.77%	55.55%	13.33%
Omite elementos		31.94%	33.33%	32.22%

En cuanto a los errores en dibujos a la copia, en la tabla 6, se muestra que el error global de “forma inadecuada” fue el más observado, ya que aparece en el 80.55% de dibujos a la copia de 4 objetos, seguido del de “irreconocible” en un 68.05% de las ejecuciones. Además, es posible agregar los problemas en la distribución espacial como otro de los más frecuentes en esta tarea, con presencia en un 54.16% de los dibujos.

En la copia de una casa, las desintegraciones (72.22%) fueron el error global más frecuente y en cuanto a otros errores, el error de agregar elementos (55.55%) fue el que se observó en mayor medida. Otros errores observados

con alta frecuencia fueron los problemas en la distribución espacial, presentados en un 50% de los dibujos y los problemas con cierres y asimetrías, observados en un 38.88% de los dibujos de la casa.

De manera general, se observa que la forma inadecuada es el error más frecuente en dibujos a la copia (73.33%), especialmente en la copia de 4 objetos (80.55%).

Las tablas 7 y 8 presentan las diferencias obtenidas en cada tarea y en cada tipo de error entre la evaluación inicial y final del grupo experimental, esto con el objetivo de identificar cuáles son más sensibles a cambios es las funciones visoespaciales.

La primera de ellas (tabla 7), muestra las diferencias obtenidas en tareas a la copia. Se observa el dibujo de la casa como la tarea que obtuvo una mayor diferencia en puntos porcentuales entre la evaluación inicial y final. En dicha tarea, los errores que disminuyeron en mayor medida, fueron los de “desintegración” y “agrega elementos”, con 77.77 puntos, seguido del error de “omite elementos” con una disminución de 55.55 puntos porcentuales.

La tabla 8, muestra las diferencias obtenidas en tareas en base a la imagen interna. La tarea que obtuvo un mayor cambio fue la de dibujo espontáneo, seguida del dibujo de animales, dibujo de los 3 objetos que más les gusten y por último el dibujo de una mesa, con 22.23, 19.13, 18.83 y 14.82 puntos porcentuales de diferencia respectivamente, entre el porcentaje obtenido en la evaluación inicial y final. En el dibujo espontáneo, el error que disminuyó en mayor medida fue el de “pocos detalles” con una diferencia de 44.44 puntos porcentuales. Seguido de los errores de “problema con cierres”, “desproporciones”, “falta de detalles esenciales”, “irreconocible” y “dibujo estereotipado”, todos con una disminución de 33.33 puntos porcentuales. En el dibujo de los animales, los errores que disminuyeron en mayor medida fueron los de “irreconocible” (55.56 puntos porcentuales), “falta de detalles esenciales” (51.85 puntos de disminución) y “dibujo estereotipado” (42.59 puntos porcentuales). Al dibujar los 3 objetos que más les gustan, los errores de “irreconocible”, “pocos detalles” y “falta de detalles esenciales” obtuvieron la mayor diferencia entre ambas pruebas, con 66.66, 44.44 y 40.74 puntos porcentuales respectivamente. Por último, en el dibujo de una mesa, el error que más disminuyó fue el de “agrega elementos” con 55.55 puntos

porcentuales, además del de “forma inadecuada”, “asimetría” e “irreconocible”, con 33.33 puntos.

Es posible observar, que, en todas las tareas, excepto en el dibujo de la mesa, el error de “borra” fue el único que presentó un aumento, que va entre los 11 y 33 puntos porcentuales, presentándose mayormente en el dibujo de la casa.

Tabla 7. Disminución en los errores presentados en las evaluaciones inicial y final del grupo experimental en tareas a la copa.

Tarea	4 objetos			Casa		
	PRE	POST	DIFERENCIA EN PUNTOS %	PRE	POST	DIFERENCIA EN PUNTOS %
Forma inadecuada	72.22	16.66	55.56	44.44	0	44.44
Problemas de distribución espacial	66.66	5.55	61.11	44.44	0	44.44
Cierres	41.66	16.66	25	44.44	0	44.44
Asimetría	11.11	0	11.11	44.44	0	44.44
Desintegración	0	0	-	77.77	0	77.77
Desproporción	13.88	0	13.88	66.66	22.22	44.44
Irreconocible	61.11	5.55	55.56	11.11	0	11.11
Borra	5.55	16.66	+11.11	22.22	55.55	+33.33
Agrega elementos	8.33	0	8.33	77.77	0	77.77
Omite elementos	33.33	0	33.33	55.55	0	55.55
Totales	31.88	6.11	25.77	48.88	7.77	41.11

Tabla 8. Disminución en los errores presentados en las evaluaciones inicial y final del grupo experimental en tareas en base a la imagen interna.

Tarea	Espontáneo			Animales			3 objetos			Mesa		
	PRE	POST	DIFERENCIA EN PUNTOS %	PRE	POST	DIFERENCIA EN PUNTOS %	PRE	POST	DIFERENCIA EN PUNTOS %	PRE	POST	DIFERENCIA EN PUNTOS %
Forma inadecuada	22.22	0	22.22	46.29	18.51	27.78	33.33	0	33.33	66.66	33.33	33.33
Distribución espacial	0	0	-	3.70	0	3.70	22.22	7.40	14.82	0	0	-
Cierres	33.33	0	33.33	22.22	3.70	18.52	11.11	3.70	7.41	11.11	0	11.11
Asimetría	22.22	0	22.22	1.85	0	1.85	0	0	-	55.55	22.22	33.33
Desintegración	22.22	0	22.22	9.25	0	9.25	7.40	0	7.40	0	0	0
Desproporción	33.33	0	33.33	29.62	3.70	25.92	14.81	7.40	7.41	0	0	0
Detalles esenciales	44.44	11.11	33.33	79.62	27.77	51.85	48.14	7.40	40.74	0	0	0
Pocos detalles	77.77	33.33	44.44	0	0	-	66.66	22.22	44.44	0	0	0
Irreconocible	33.33	0	33.33	72.22	16.66	55.56	77.77	11.11	66.66	33.33	0	33.33
Estereotipado	33.33	0	33.33	57.40	14.81	42.59	22.22	3.70	18.52	0	0	-
Borra	0	11.11	+11.11	11.11	27.77	+26.66	11.11	25.92	+14.81	22.22	11.11	11.11
Agrega elementos	0	0	-	9.25	0	9.25	0	0	-	55.55	0	55.55
Totales	26.85	4.62	22.23	28.54	9.41	19.13	26.23	7.40	18.83	20.37	5.55	14.82

3.7.2.2. ANÁLISIS INTRAGRUPAL

En la tabla 9, se muestran los resultados del análisis intragrupal. La prueba Wilcoxon demuestra que no hubo cambios significativos entre las evaluaciones inicial y final del grupo control, sin embargo, se mostraron cambios estadísticamente significativos entre la evaluación inicial y final del grupo experimental.

En la tabla 10, se observa que el grupo control no mostró cambios significativos en ningún tipo de error.

Tabla 9. Diferencias en el nivel de ejecución entre las evaluaciones inicial y final en cada uno de los grupos.

Análisis intragrupal				
	Media		EST.	P
	Pre	Post		
Control	45.56	41.44	-33	0.0547
Experimental	54	16.67	-45	0.0039**

Tabla 10. Diferencias en los tipos de error en las evaluaciones inicial y final del grupo control.

Tipo de error	PRE		POST		EST	P
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
Forma inadecuada	8,55	3,81	7,33	2,59	-11	0,4063
Problemas con distribución espacial	4	3,16	3,44	1,81	-2	0,9375
Problema con cierres	4,55	3	3,77	3,07	-10	0,5547
Asimetría	2,22	1,3	1,88	1,16	-12	0,5625
Desproporciones	2,66	2,39	2,33	1,5	-2	0,9375
Desintegraciones	2,22	1,78	1,11	1,05	-23	0,0781

Faltan detalles esenciales	6,55	2	6,11	1,83	-15	0,3438
Pocos detalles	2,33	1,58	3,33	1	28	0,0625
Irreconocible	9,44	3,24	8	3,53	-24	0,0938
Dibujo estereotipado	3,88	2,52	3,66	2,29	-9	0,4688
Borra	1,33	1,5	1,33	1,41	0	>0,9999
Agrega elementos	0,88	1,05	0,66	0,7	-3	0,75
Omite elementos	1,55	1,13	1,88	0,92	8	0,6719

*p<.05; **p<.01; ***p<.001

Por el contrario, en el grupo experimental, once de los trece parámetros evaluados mostraron cambios estadísticamente significativos (tabla 11). Los errores de “forma inadecuada”, “problema con cierres”, “falta de detalles esenciales” e “irreconocible” fueron los que presentaron mayores cambios.

Tabla 11. Diferencias en los tipos de error en las evaluaciones inicial y final del grupo experimental.

Tipo de error	PRE		POST		EST	P
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
Forma inadecuada	7,55	4,47	2,44	2	-45	0,0039 **
Problemas con distribución espacial	3,88	1,96	0,55	0,88	-36	0,0078 **
Problema con cierres	4,11	1,9	1,11	1,05	-45	0,0039 **
Asimetría	1,66	S 1	0,44	0,52	-28	0,0156 *
Desproporciones	3,88	2,08	0,88	0,78	-36	0,0078 **
Desintegración	1,66	1,5	0	0	-21	0,0313 *
Faltan detalles esenciales	6,66	1,41	2,55	1,81	-45	0,0039 **

Pocos detalles	3,11	1,26	1,66	1,11	-22	0,0781
Irreconocible	9,77	3,23	2,11	2,2	-45	0,0039 **
Dibujo estereotipado	4,44	2,5	1	1,65	-36	0,0078 **
Borra	2,66	2,17	2,88	1,45	4	0,8438
Agrega elementos	2,11	1,05	0,33	0,7	-28	0,0156 *
Omite elementos	1,88	1,16	0,66	1,32	-31	0,0391 *

*p<.05; **p<.01; ***p<.001

3.7.2.3. ANÁLISIS INTERGRUPAL

En la tabla 12, las medias denotan un nivel de ejecución mayor del grupo control respecto al grupo experimental en la evaluación inicial. Sin embargo, en la evaluación final, el nivel de ejecución del grupo experimental aumenta considerablemente, mientras que el grupo control lo hace en menor medida.

La prueba U de Mann-Whitney, no muestra diferencias significativas entre ambos grupos en la evaluación inicial. Por el contrario, y a pesar de un mayor nivel de ejecución del grupo control en comparación con el grupo experimental en la evaluación inicial, existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en la evaluación final, a favor del grupo experimental.

Tabla 12. Diferencias en el nivel de ejecución entre el grupo control y el grupo experimental en cada una de las pruebas.

Análisis intergrupar				
	Media		EST.	P
	Control	Experimental		
Pre	45.56	54	25	0.1828
Post	41.44	16.67	0	<0.0001****

En cuanto a los parámetros evaluados en la evaluación inicial, la tabla 13 muestra que no se observaron diferencias significativas entre los grupos. De esta manera se resalta la similitud en el nivel de ejecución presentados en la evaluación inicial del grupo control y grupo experimental.

Tabla 13. Análisis de errores de ambos grupos en la evaluación inicial.

Tipo de error	CONTROL		EXPERIMENTAL		EST	P
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
Forma inadecuada	8,55	3,81	7,55	4,47	35	0,6436
Problemas con distribución espacial	4	3,16	3,88	1,96	33	0,5337
Problema con cierres	4,55	3,00	4,11	1,9	37,5	0,8127
Asimetría	2,22	1,32	1,66	1	29	0,3285
Desproporciones	2,66	2,39	3,88	2,08	26	0,2095
Desintegración	2,22	1,78	1,66	1,5	34	0,5868
Faltan detalles esenciales	6,55	2,00	6,66	1,41	32,5	0,4884
Pocos detalles	2,33	1,58	3,11	1,26	27,5	0,2645
Irreconocible	9,44	3,24	9,77	3,23	38,5	0,8789
Dibujo estereotipado	3,88	2,52	4,44	2,50	32,5	0,4913
Borra	1,33	1,5	2,66	2,17	24,5	0,1646
Agrega elementos	0,88	1,05	2,11	1,05	16	0,0271
Omite elementos	1,55	1,13	1,88	1,16	35	0,6536

En el análisis intergrupar de la evaluación final, se presentaron cambios estadísticamente significativos a favor del grupo experimental, en 11 de los 13 parámetros evaluados (tabla 14).

El error “agrega elementos” no tuvo diferencias significativas, sin embargo, la media nos muestra que la cantidad de errores fue menor en el grupo

experimental que en el grupo control. Es importante mencionar que el error “borra”, es el único que muestra diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo control, ya que la media de este grupo es de 1.33 y de 2.88 para el grupo experimental.

Tabla 14. Análisis de errores de ambos grupos en la evaluación final.

Tipo de error	CONTROL		EXPERIMENTAL		EST	P
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
Forma inadecuada	7,33	2,59	2,44	2,00	5	0,0006***
Problemas con distribución espacial	3,44	1,81	0,55	0,88	4,5	0,0007***
Problema con cierres	3,77	3,07	1,11	1,05	11,5	0,0096**
Asimetría	1,88	1,16	0,44	0,52	10,5	0,0070**
Desproporciones	2,33	1,5	0,88	0,78	17,5	0.0496*
Desintegraciones	1,11	1,05	0	0	13,5	0.0090**
Faltan detalles esenciales	6,11	1,83	2,55	1,81	6,5	0,0016**
Pocos detalles	3,33	1	1,66	1,11	11,5	0,0094**
Irreconocible	8	3,53	2,11	2,20	4,5	0,0006***
Dibujo estereotipado	3,66	2,29	1	1,65	11	0,0067*
Borra	1,33	1,41	2,88	1,45	17,5	0,0311*
Agrega elementos	0,66	0,70	0,33	0,70	28,5	0,3213
Omite elementos	1,88	0,92	0,66	1,32	15	0,0175*

*p<.05; **p<.01; ***p<.001

3.7.3. TAREA DE 12 FIGURAS INCOMPLETAS

3.7.3.1. EVALUACIÓN INICIAL DEL GRUPO CONTROL

En la tabla 15, se muestran las respuestas de cada uno de los niños ante las figuras incompletas que se les presentaron. De manera general, el grupo control respondió correctamente a un total de 11 imágenes. Tres fueron los aciertos máximos emitidos por un solo niño. Es posible observar que, en 5 ocasiones, no hubo una respuesta por parte de los participantes y en otras 5 ocasiones respondieron “no sé”. Las figuras en las que contestaron con mayor número de aciertos fueron: cuchillo/espada, lentes y vaso de helado.

3.7.3.2. EVALUACIÓN INICIAL DEL GRUPO EXPERIMENTAL

Como se observa en la tabla 16, el grupo experimental respondió correctamente a 21 de las imágenes incompletas presentadas. El máximo de respuestas correctas emitidas por un solo niño fue de 6, el doble de las respuestas correctas emitidas por niño en el grupo control. De igual manera es posible observar que, a diferencia del grupo control, ninguno de los niños del presente grupo respondió “no sé” u omitió una respuesta ante la presentación de la figura. El vaso de helado fue la imagen con mayor número de aciertos, seguida de foco, tijeras y cuchillo/espada.

3.7.3.3. EVALUACIÓN FINAL DE FIGURAS INCOMPLETAS

En la evaluación final de figuras incompletas, además de preguntar al niño ¿Qué es?, ante cada respuesta incorrecta, la evaluadora añadía la siguiente pregunta a manera de ayuda: ¿Crees que pueda ser un/a (nombraba el objeto)? Si el menor respondía que sí, se le volvía a cuestionar ¿por qué? ¿Cómo lo sabes? En las tablas 17 y 18, se muestran las respuestas de cada uno de los niños ante cada imagen. Dichas respuestas se clasificaron en tres:

1. Las respuestas correctas desde un inicio se marcaron con **negrita**.
2. Las respuestas ante la pregunta ¿Crees que pueda ser un/a (nombraba el objeto)?, fueron subrayadas. Cabe aclarar que para estas respuestas era necesario comprobar que el niño realmente comprendiera que dicha imagen correspondía al objeto mencionado por la evaluadora. Por lo tanto, únicamente se tomó como acierto si el niño fue capaz de describir de manera verbal qué partes del objeto se observan en la imagen, qué partes del objeto hacían y/o si trazaba con su dedo claramente lo necesario para completar el dibujo.
3. Por último, se marcaron con *cursiva* aquellas respuestas incorrectas, pero en las cuales el participante se basó en un detalle para referir a otro objeto y lo justificó de manera verbal o con trazos claros, haciendo referencia al objeto mencionado por él.

3.7.3.4. EVALUACIÓN FINAL DEL GRUPO CONTROL

En la evaluación final, el grupo control obtuvo las siguientes respuestas: 28 correctas (17 más que en el pre), 31 con ayuda y 15 incorrectas clasificadas como “otras respuestas”. A diferencia de la evaluación inicial, únicamente cuchillo/espada y tijeras, además de lentes, fueron las imágenes con una mayor cantidad de aciertos. En cuanto a las respuestas correctas con ayuda, la mayoría fueron en la imagen de broche/seguro, seguido de tijeras y balanza (tabla 17).

3.7.3.5. EVALUACIÓN FINAL DEL GRUPO EXPERIMENTAL

En la evaluación final del grupo experimental, se obtuvieron las siguientes respuestas: 33 correctas (12 más que en la evaluación inicial), 52 con ayuda y 26 incorrectas clasificadas como “otras respuestas”. Al igual que en la evaluación inicial, la imagen con mayor número de aciertos fue la de vaso de helado, seguidas de balanza, gancho, tetera y cuchillo/espada. En cuanto a las respuestas correctas con ayuda, la mayoría fueron regadera, seguida de lentes, foco, llave y tijeras (tabla 18).

Tabla 15. Respuestas del grupo control en la evaluación inicial de figuras incompletas.

Dibujos Incompletos	Respuestas del grupo control								
	Alacrán	Cabeza	Cabeza	<u>Foco</u>	Mosca	Soldado	Lámpara	Abeja	No me dijeron mis papás. Bichito.
	Cometa	Pantalón	Columpio	Bañera	Columpio	Triángulo	Columpio	Parece como si...	Sube y baja
	Globo	Pie	Cometa	Trompeta	No sé	Flecha	Bici	Para si escaláramos algo	No sé
	Donde se pone algo	Oreja	Sombrilla	Saxofón	No he visto uno de esos	Cuerda	Lazo para pescar	Sube y baja	-----
	<u>Tijeras</u>	Espejo	Bate	Raqueta	Uno de futbol	Bat	Para burbujas	Espejo	Los de los tennis. Traquetas.
	Bastón	<u>Cuchillo</u>	Tubería	Bastón	No sé	<u>Espada</u>	<u>Cuchillo</u>	Tobogán	-----
	Bici	Llave	<u>Lentes</u>	Guitarra	Pies	Serpiente	<u>Gafas</u>	Río	Guitarra
	Cáscara de plátanos	Pierna	Plátano	Foca	Pierna	Bote	Mochila	Cuchillo	-----
	Aguja	Lente	Aguja	Dedo	Codo	Botella	Para que peguen hojas	Palo	Crayola
	No sé	Tennis pero no tiene otra parte	-----	Oído	<u>Vaso</u>	<u>Helado</u>	<u>Helado</u>	-----	-----
	No sé	Sombrilla	<u>Herramienta</u>	Ese con el que tocan violín	Uno de la lluvia	Tijeras	Llave	Como si estuviera jalando algo. Esque yo no sé los nombres.	Cuando se cae un diente, un aparato
	Unas tijeras de otra forma	Oreja y flecha	Tijeras	Llave	Tijeras	Tijeras "peono"	Flecha	Pato	Llave
Respuestas correctas	1	1	2	1	1	2	3	0	0

Tabla. 16. Respuestas del grupo experimental en la evaluación inicial de figuras incompletas.









Dibujos Incompletos	Respuestas del grupo experimental								
	Araña	Abeja	<u>Luz. Foco.</u>	Mosca	Abeja	Campana	Campana	<u>Foco</u>	<u>Foco</u>
	Cometa	Trampolín	<u>Pesa las frutas</u>	Barco chueco	<u>Balanza</u>	Columpio	Columpio	Bola de mordedura	Triángulo
	Flauta	<u>Regadera</u>	Paleta	Mariposa	Sube y baja	Columpio	Delfín	Aspiradora	Triángulo
	Flecha	Termómetro	Cuchara	Pesca	Bat	Sonido	Caña de pescar	Palo	Óvalo aplastado
	Cuchillo	Cuchara	<u>Tijeras</u>	<u>Tijeras</u>	Cuchara	Lámpara	Cuchara	<u>Tijeras</u>	Raqueta
	Serrucho	Gusano	<u>Espada</u>	Bastón	<u>Espada</u>	Llave	Trompa	<u>Cuchillo</u>	Lombrices
	Carretilla	Tubos	Árbol	Coche de mercado	Escarabajo	Tijeras	Bicicleta	<u>Lentes</u>	Rama rota
	Delfín	Catarina	<u>Tetera</u>	Silla de ruedas	Arco	Arcoiris	Elefante	Zapato	Medio círculo
	Lazo	Red	Lápiz	Palo	<u>Broche</u>	Nariz	Hilo	Caña de pescar	Círculo y una raya
	Montaña	Coche	Bote	<u>Helado</u>	<u>Vaso de helado</u>	<u>Helado</u>	<u>Helado</u>	Arco	Flecha
	Force de dientes	Tijeras	<u>Gancho</u>	Lapicero con forma de corazón	<u>Gancho de ropa</u>	Tornillo	Bastón	Tijeras	<u>Gancho</u>
	Pájaro	Casas	Llave	Tobogán	Puño	Tijeras	Barco pirata	Parte de tijeras	Dirección
Respuestas correctas	0	1	6	2	5	1	1	4	1



Tabla 17. Respuestas del grupo control en la evaluación final de figuras incompletas.


Figuras incompletas	Respuestas grupo control								
	<p>“Campana. Porque falta... (traza línea recta en la parte inferior).”</p> <p>Responde que sí pudiera ser un foco, sin embargo, realiza el mismo trazo inicial.</p>	<p>“Panal. Porque me concentré en la forma. Falta la parte superior del panal.”</p> <p>Al preguntarle si es un foco responde que no.</p>	<p>“Campana. Me fijé en las rayitas. Falta rayita de abajo (traza línea horizontal).”</p> <p>Al cuestionar si es un foco, responde: “falta una raya así (traza misma línea horizontal).”</p>	<p>“Cuerda. Falta esto (apunta parte superior).”</p> <p>Al preguntar si es un foco dice: “falta uno de estos (señala parte superior).”</p>	<p>“Abeja. Por esto (señala parte superior). Falta su cabeza.”</p> <p>Cuando se le pregunta si es un foco, responde “¿Parece verdad? Falta la luz.”</p>	<p>“Lámpara. Falta (traza medio círculo).”</p> <p>Responde que para ser un foco, falta la tapa.</p>	<p>“Casa con montaña. Porque si.”</p> <p>Al preguntar si es un foco menciona que falta la luz.</p>	<p>“Abeja. Porque tiene rayas. Faltan sus alas.”</p> <p>Al preguntar si es un foco dice que si. “Falta una antena para colgar.”</p>	<p>“Foco. Supe por esta parte (señala parte media del dibujo). Falta la parte de abajo para que se vea redondeado.”</p>
	<p>“Columpio. Falta... (traza medio círculo en el espacio) y esto... (traza triángulo en el espacio).”</p>	<p>“Grúa. Un día vi una.”</p> <p>Al cuestionar si es una balanza menciona que “falta hacer</p>	<p>“Para poner una cosa y cual cosa pesa más. Falta esto acá (señala la parte derecha y luego la</p>	<p>“Columpio. Se ve como esto falta (señala triángulo).”</p> <p>Responde que si puede ser una</p>	<p>“Columpio. Porque tienes esto (traza línea horizontal superior). Falta su otra de esas (señala</p>	<p>“Pesa. Me fijé en esto (señala triángulo). Falta otra pesa.”</p>	<p>“Vela y palo.”</p> <p>Al preguntar si puede ser una balanza se puso de pie y se apartó.</p>	<p>“Columpio. Porque tiene dos rayitas (señala el triángulo). Falta poquito de acá y otro columpio</p>	<p>“Barras del parque. Acá se suben y se cuelgan (señalando triángulo).”</p> <p>Responde que para ser una</p>


	<p>Al <u>preguntarle si puede ser una balanza dice que si y repite los mismos trazos en el espacio.</u></p>	<p>ruidos.” Realiza trazos sin sentido en el espacio.</p>	<p>parte izquierda). “</p>	<p><u>balanza.</u> “<u>También se ve donde eso falta.</u>”</p>	<p><u>triángulo).</u>” No accede al preguntar si es una balanza.</p>		<p>(<u>señalando lado izquierdo).</u>”</p>	<p>Al <u>cuestionar si es una balanza, respondió que si y trazó adecuadamente con su dedo.</u></p>	<p><u>balanza “falta la otra parte para poner una cosa. Igual a esta.”</u></p>
	<p>“Columpio. Porque tiene todo menos esto (traza medio círculo).” Responde que si puede ser una regadera, sin embargo, señala que únicamente faltan plantas y</p>	<p>“Cocodrilo. Por su aleta.” Al preguntar si es una regadera responde que sí. Sin embargo, realiza trazos sin sentido con su dedo.</p>	<p>“Trompeta. Porque tiene como así (señala triángulo).” <u>Para ser una regadera menciona: “falta la agarradera así (traza el medio círculo).”</u></p>	<p>“Barco. Porque tiene esta bandera (señala triángulo central del dibujo). Falta donde se suben las personas.” <u>Para ser regadera “falta la otra parte de este (traza la otra parte</u></p>	<p>“Árbol. Porque veo su tronco así. Falta su otra patita.” Niega la posibilidad de que sea una regadera.</p>	<p>“No sé. Regadera. Falta listoncito para el agua.”</p>	<p>“Paloma y triángulo al revés. No falta nada.” Responde que si es una regadera. “Falta cuadrado y acá (señala al centro del dibujo).”</p>	<p>“Trompeta. Tiene una rayita y falta un poquito de acá (señala línea curva).” Responde que si es una regadera, sin embargo realiza trazos sin sentido.</p>	<p>“Trompeta. Por esto (señalando triángulo y línea inclinada). Falta para agarrarla.” <u>Contesta que si es una regadera. “Acá riegas plantas, cuando inclinas sale por aquí (señalando</u></p>

	donde se riega el agua.		del medio <u>circulo superior).</u>					al triángulo <u>del lado izquierdo).</u>	
	<p>“Cuchillo. Falta así (traza líneas cortas sin sentido en el espacio).”</p> <p>Responde que si puede ser una llave. “Falta esto y esto (realiza trazos sin sentido).”</p>	<p>“Palo. Falta esta partecita (traza la parte faltante de línea inclinada).”</p> <p>Al preguntar si es una llave responde: “Si. Tuc, fuc, tuc (realizando trazos sin sentido con su dedo).”</p>	<p>“Es oreja y un palo. Faltan las... (traza medio círculo).”</p> <p>Responde que si es una llave y “falta así (repite el trazo inicial) y el palito.”</p>	<p>“Bat. Se ve así (traza líneas paralelas) y falta el otro (traza medio círculo en la parte superior).”</p> <p>Al cuestionar si es una llave responde que sí. Realiza trazos sin sentido.</p>	<p>“Sube y baja. Porque tiene esto y falta su palito (señala línea inclinada).”</p> <p>Responde que no puede ser una llave.</p>	<p>“Para pescar. Falta otra así.”</p> <p>(Señalando al centro del dibujo).</p> <p>No accede al cuestionar si es una llave.</p>	<p>“Oreja. Falta un palito.”</p> <p>Responde que si es una llave y que “faltan más palitos.”</p>	<p>“No sé.”</p> <p><u>Al preguntar si pudiera ser una llave menciona que sí y completa el círculo superior.</u></p>	<p>“Palo para piñata. Falta cuerpo y donde se agarra.”</p> <p>Menciona que “falta donde se abre” para ser una llave.</p>
	<p>“Tijeras. Falta una bolita y esto (señala cada parte).”</p>	<p>“Tijera. Si.”</p> <p>Traza adecuada mente con su dedo.</p>	<p>“Cuchara. Porque tiene así (señala círculo) para la comida.”</p> <p>Responde que si</p>	<p>“Raqueta (señalando círculo), falta esto (con un trazo une las dos líneas).”</p> <p>Al</p>	<p>“Lupa. Porque tiene esto (señala círculo superior). Falta su palito.”</p> <p>Responde</p>	<p>“Lupa. Porque tiene algo aquí (señala dibujo).”</p> <p>Menciona que si son tijeras.</p>	<p>“Tijeras. Porque tiene un círculo y falta algo más, otra parte.”</p>	<p>“Tijeras. Porque tiene... (traza parte superior). Falta un acá (trazando la parte inferior</p>	<p>“Raqueta. Supe por esto (señala círculo superior). Falta la mitad del palo.”</p> <p>Accede al</p>

			<p>pueden ser unas tijeras. “Falta otra de estas (señala círculo) y una raya así (traza parte inferior de manera adecuada).”</p>	<p>cuestionar si son tijeras, responde que “falta un círculo y un ... (traza la punta del otro lado).”</p>	<p>que si pueden ser tijeras. “Falta su símbolo de cortar”.</p>	<p>“Falta otra de las dos partes.”</p>	<p>faltante).”</p>	<p>preguntar si son tijeras. “Falta la otra parte de las tijeras y para abrir y cerrar.”</p>	
	<p>“Cuchillo. Porque tiene esto (señala parte superior) y falta esto (completa el dibujo).”</p>	<p>“Pierna. Falta... (señalando el dibujo).” <u>Accede al cuestionar si es un cuchillo y completa correctamente con su dedo.</u></p>	<p>“Cuchillo. Porque tiene esto (señala parte superior).”</p>	<p>“Cuchillo. Supe por esto (trazando sobre la parte superior del cuchillo).”</p>	<p>“Para esquiadores . Porque tiene su este así, tic, tic. Falta su otro.” No accede al cuestionar si puede ser una espada o un cuchillo.</p>	<p>“Cuchillo. Porque tiene esto, (señala parte del filo) y falta este (traza triángulo en la parte inferior).”</p>	<p>“Espada. Falta un palito y piquito.”</p>	<p>“Cuchillo. Supe por eso (señala parte superior). Falta... (traza línea paralela faltante).”</p>	<p>“Cuchillo. Supe por esta parte (señalando parte superior). Falta la otra parte del filo.”</p>
	<p>“Lentes. Falta esto y las bolitas (pasa su dedo sobre</p>	<p>“Lentes. Faltan... (traza dos círculos).”</p>	<p>“Lentes. Por... tiene esto (señala sujetadores). Falta</p>	<p>“No sé.” <u>Accede al cuestionar si son lentes.</u></p>	<p>“Lentes. Tiene esto (señala el sujetador). Falta su otro de</p>	<p>“Lentes. Porque tiene así (traza forma en el espacio).</p>	<p>“Coche. Tiene carro y palo.” Responde que si son</p>	<p>“Silla. Por esto (señala las líneas verticales e inclinadas). Faltan</p>	<p>“Lentes. Esta partecita la conozco muy bien porque A.</p>

	dibujo)."		esto (traza círculos)."	<u>"Falta aquí y aquí (trazando un círculo de cada lado)."</u>	estos (traza círculo)."	Falta todo eso (traza círculo en el espacio)."	lentes. "Falta palo y ojo."	llantas." <u>Responde que si pueden ser lentes. Señala y traza círculos en el lugar correcto.</u>	tiene lentes. Fala la otra parte (señala y traza parte faltante)."
	<p>"Cerdito. Tiene esto, falta esto y su cara (va señalando con su dedo de manera azarosa)."</p> <p><u>Responde que su puede ser una tetera y dice "falta esto", realizando el trazo correcto.</u></p>	<p>"Bici." Traza línea sin sentido.</p> <p>Al preguntar si es una tetera dice que si y traza medio círculo sobre la imagen.</p>	<p>"Tetera. Porque tiene esto (señala parte izquierda), falta parte de la tapita y el círculo (completa de manera correcta)."</p>	<p>"Árbol. Es el tronco (señala parte izquierda) y sus hojas faltan aquí (completa un círculo con línea punteada)."</p> <p><u>Responde que si es una tetera y traza completand o el dibujo adecuadam ente.</u></p>	<p>"Para hacer ejercicio. Falta otra de estas partes (señalando parte izquierda del dibujo)."</p> <p>Menciona que "si pero falta para regar" cuando se le pregunta si es una tetera.</p>	<p>"Tetera. Falta algo circular. "</p>	<p>"Taza. Tiene un palo."</p> <p>Al cuestionar si es una tetera menciona que falta un círculo, sin indicar en dónde.</p>	<p>"Escaleras. Tiene una acá. Faltan rayitas."</p> <p><u>Al preguntar si es una tetera responde que si y agrega: "falta circulito grande". Traza y completa adecuadam ente).</u></p>	<p>"Tetera. Falta la otra mitad."</p>
	<p>"Pepino. Porque falta"</p>	<p>"Aguja. Completa"</p>	<p>"Dedo. Porque"</p>	<p>"Lupa. Falta palito."</p>	<p>"Para pescar"</p>	<p>"No me acuerdo,</p>	<p>"Botella. Veo un"</p>	<p>"Nariz de ratón. Por..."</p>	<p>"Botella. Por donde"</p>

	<p>(traza lo faltante del óvalo)."</p> <p><u>Al preguntar si es un broche o seguro responde que sí y traza de manera correcta.</u></p>	<p>adecuadamente como broche."</p> <p><u>Responde que si es un broche y realiza el trazo anterior completando o correctamente.</u></p>	<p>tiene uña (señala el círculo). Falta el dedo (traza línea paralela)."</p> <p><u>Al cuestionar si es un broche o seguro, logra completar el dibujo adecuadamente.</u></p>	<p><u>Traza correctamente hasta completar el dibujo cuando se le cuestiona si es un seguro o broche.</u></p>	<p>peces. Falta ganchito."</p> <p><u>Responde "Falta su palito", al preguntar si es un broche, y completa la figura adecuadamente.</u></p>	<p>pero le falta."</p> <p><u>Al cuestionar si es un seguro o broche, traza una línea y completa la figura.</u></p>	<p>círculo, palo y palo corto. Falta un palo mas largo."</p> <p>No accede al cuestionar si es seguro o broche.</p>	<p>(traza el dibujo)."</p> <p><u>Responde que falta una raya al preguntar si es un broche o seguro.</u></p>	<p>entra el agua (señala círculo), falta (traza línea y cierra rectángulo)."</p> <p><u>Traza con su dedo completando o la figura correctamente al cuestionar si es un broche o seguro.</u></p>
	<p>"Cuando le tiran la red a los ladrones."</p> <p>Responde que si es un helado. "Falta... (traza línea sin sentido) y su cono."</p>	<p>"Arco. Porque es un arco en (señala parte superior)."</p> <p>Al preguntar si es un helado responde que si, sin embargo,</p>	<p>"Café. Porque tiene esas rayas (traza parte superior). Faltan más rayas y una... (traza en el espacio un medio círculo)."</p>	<p>"Chaleco. Se ve como el cuello (trazos sin sentido en el espacio)."</p> <p><u>Al cuestionar si es un helado responde que si y</u></p>	<p>"F. Falta su palito."</p> <p>Responde que si es un helado. "Falta..."</p>	<p>"Helado. Porque tiene... (traza sobre las líneas). Y falta aquí... (traza correctamente).</p>	<p>"Flecha. Vi un palo corto y curva."</p> <p>Al preguntar si es un helado, asegura que es una flecha.</p>	<p>"Uno que tiene muchas rayas. Faltan rayas. No me acuerdo."</p> <p><u>Al cuestionar si es un helado</u></p>	<p>"Boca de pez. Porque acá está la boca."</p> <p>Responde que si es un helado. "Falta la parte de bolita y el cono o el vaso."</p>

		realiza trazos sin sentido.	Responde que si es un helado y traza medio círculo en dirección opuesta al primero.	<u>realiza el trazo correcto con su dedo. correcto.</u>			<u>logra completar correctamente la imagen.</u>		
	<p>“Sombrilla. Porque tiene esto (señala medio círculo) y le falta el botón.”</p> <p>Responde que si es un gancho, sin embargo traza líneas inclinadas en la dirección opuesta.</p>	<p>“Gancho. Mi mamá me lo dijo. Falta esto (traza de manera correcta lo faltante).”</p>	<p>“Gancho. Porque tiene esto (señala parte superior y luego parte inferior). Fala lo mismo acá (señala parte izquierda).”</p>	<p>“Engrapado ra. Porque aquí falta (traza medio círculo superior) y aplastas acá.”</p> <p>Responde que si es un gancho, sin embargo traza una línea punteada sin sentido.</p>	<p>“Gancho. Porque tiene así (traza toda la forma). Faltó su otra parte como esta (traza línea inclinada).”</p>	<p>“No sé.”</p> <p><u>Al preguntar si es un gancho responde que si. “Falta...” y completa con trazos correctos.</u></p>	<p>“Cuchillo. Curra, curra, curra.”</p> <p>Al preguntarle si es una pinza o gancho responde que si. “Falta un palo acá.”</p>	<p>“Sombrilla. Porque tiene esto (señalando medio círculo) y falta otro poquito de rayitas.”</p> <p>Responde que si es un gancho. Realiza trazos sin sentido en el espacio.</p>	<p>“Gancho. Por esto supe (señala medio círculo). Falta el otro.”</p>
	<p>“Camino. Falta una (traza línea curva) que llega aquí.”</p>	<p>“No sé.”</p> <p>No accede al cuestionar si es un</p>	<p>“Llave. Falta una raya y un círculo.”</p> <p><u>Traza los</u></p>	<p>“Llave. Falta donde abre la puerta (trazos sin sentido</p>	<p>“Círculo. Falta su (traza una c sobre el dibujo).”</p>	<p>“Ancla.” Completa con trazos adecuados</p>	<p>“Llave. Un poco más palito.”</p> <p>Al preguntar si es un</p>	<p>“Para echar café porque tiene esto (señala parte superior).</p>	<p>“Llave y flecha. Por esto y esto (señala cada una de las</p>






	<u>Responde que si es un ancla y traza los elementos faltantes.</u>	ancla.	<u>elementos faltantes de manera correcta para completar el ancla.</u>	sobre dibujo). Responde que si es un ancal, sin embargo, realiza trazos sin sentidos.	Al preguntar si es un ancla responde: "Si, falta su este para el mar."	ancla, menciona: "faltan más palitos."	Falta un botón acá. Responde que si es un ancla y que falta una rayita y flecha.	partes)." "Persona con gorra. Porque acá está la cabeza y su brazo (señala parte superior) y todo lo demás el cuerpo." No accede al cuestionar si es un ancla.		
	Respuesta correcta	3	3	5	1	2	6	2	1	5
	<u>Accede al cuestionar</u>	4	2	4	7	1	3	0	6	4
	<i>Otra respuesta</i>	3	0	3	3	2	1	0	1	2


Tabla 18. Respuestas del grupo experimental en la evaluación final de figuras incompletas.



Figuras incompletas	Respuestas grupo experimental									
"Foco. Falta el	"Algo para insertar	"Foco. Es lo que se	"No sé. Como algo	"Campana. Por las	"Gorro. Porque	"Abeja. Por las rayitas.	"Trompo. Falta el	"Abeja. Por las rayitas		


	medio círculo abajo.”	barcos al muelle.” Al preguntarle si puede ser un foco, no accede.	inserta arriba en el techo (señalando la parte superior de la imagen). Falta medio círculo (lo traza adecuada mente en la parte inferior).”	que está en una cuerda.” <u>Al preguntarle si es un foco, accede, y traza medio círculo para completar dibujo de manera correcta.</u>	<i>líneas inclinadas. Le falta medio círculo en medio porque es la bolita con lo que toca y la línea derecha.”</i> <u>Foco. Traza correctamente.</u>	tiene unas líneas y un triángulo aquí y falta donde me lo amarro aquí en la cara.” <u>Al preguntar si puede ser un foco, dice que si, completa con medio círculo y traza líneas inclinadas simbolizando la luz.</u>	Le faltan las alas.” <u>Al preguntar considera que si puede ser un foco. Traza de manera correcta lo faltante.</u>	<i>cordón aquí (trazando línea curva en la parte superior) y completar el piquito abajo.”</i> <u>Accede al preguntar si puede ser un foco. Traza medio círculo en la parte inferior.</u>	y el agujón. “ No accede al cuestionar si puede ser un foco.
“Difícil, yo me imagino casa de campaña por las líneas (traza sobre el triángulo).”	“Pesa. En el mercado hay de estas para saber cuántas frutas nos vamos a llevar.”	“Pesador. Falta otro de estos (señala parte derecha) aquí (señala parte izquierda).	“Máquina. Le falta... (traza misma forma del lado derecho, en el lado izquierdo).”	“Medidor de frutas. Falta la otra pesa y la mitad de esta.”	“Donde pesas algo. Lo he visto en el salón de la miss. Falta la otra parte igual a	“Pastel. Porque lo de arriba parece vela.” <u>Accede al preguntar si puede ser una</u>	“Balanza. Se robaron la mitad (señalando parte izquierda) y una partecita de aquí	“Avión. Porque falta una parte.”	

	<p><u>Al preguntarle si puede ser una balanza o pesa, dice que sí y completa de manera correcta.</u></p>	<p>Igual.”</p>	<p>Al preguntarle si puede ser una balanza dice que no.</p>	<p>esta para que baje (señalando la parte izquierda). ”</p>	<p><u>balanza y con su dedo completa de manera adecuada.</u></p>	<p>(completa ndo la parte faltante del lado derecho).”</p>			
	<p>“No sé.” <u>Accede al preguntarle si es una regadera. Menciona que falta parte del medio círculo para sostenerla y el cuadrado.</u></p>	<p>“Parte de una bicicleta.” <u>Señala el asiento (triángulo) y el volante (línea curva superior). Menciona que faltan los pedales y las llantas.</u> No accede al preguntarle si puede ser una</p>	<p>“Ay como... no lo sé. Como parte de vaso de limonada porque podría ser el popote.” Señala línea curva. “Pero le falta otro.” <u>Menciona que si puede ser una regadera.</u></p>	<p>“Parece aspiradora por esto.” <u>(Pasa su dedo por la línea diagonal). “Falta esto.” (Con su dedo completa el rectángulo)</u> <u>Señala que si puede ser una regadera.</u> <u>Traza medio círculo</u></p>	<p>“Trompeta. Porque algunas tienen unas cositas para soplar y suena.” (Pasa su dedo por la línea inclinada de arriba a abajo, continúa por línea vertical y curva). <u>Al preguntar</u></p>	<p>“Tiene algo aquí para salir el aire y para escuchar la música.” (Señala triángulo y líneas inclinadas). <u>Al mencionar si puede ser una regadera, dice que sí y que faltan los puntitos para que</u></p>	<p>“Mosquito. Le falta la otra ala.” <u>Al preguntarle si puede ser una regadera, menciona que sí. “El agua sale por aquí.” (Señalando correctamente).</u></p>	<p>“Fantasma. Porque tiene medio círculo.” (Pasa su dedo sobre todas las líneas). <u>Cuando se le pregunta si es una regadera, dice: “por aquí sale el agua”, (señalando triángulo superior izquierdo).</u></p>	<p>“Saxofón. Por esto.” (Señala parte izquierda). “Sale por acá.” <u>Al preguntarle si puede ser una regadera, dice que sí. “Faltaron unos puntitos para que salga el agua, medio</u></p>

	regadera.	<u>“Por aquí sale el agua (señala parte izquierda) y falta eso” (traza cuadrado y medio círculo).</u>	<u>superior. “Por aquí sale agua.” (Señala triángulo superior izquierdo y completa el cuadrado).</u>	<u>si será una regadera dice que sí y completa adecuadamente.</u>	<u>salga el agua (sitúa su dedo en el triángulo superior izquierdo).</u>	<u>Agrega: “Falta esto”, (trazando cuadrado). “Y el medio círculo para agarrar.”</u>	<u>circulo y el cuadro”. (Realiza con su dedo los trazos correctos).</u>		
	<p>“Flauta. Porque aquí se pone la boca (señalando parte superior) y faltan los hoyitos para los dedos.”</p> <p>Considera que no puede ser una llave.</p>	<p>“Paleta. Tiene la mitad de la paleta y el palito. Falta la otra mitad.”</p> <p><u>Menciona que si puede ser una llave.</u></p> <p>“Le faltarían los detallitos para entrar y salir y abrir la puerta. Y la otra parte de arriba.”</p>	<p>“Caña de pescar. De aquí se sube el pez (señala parte superior), falta hilo para que se agarre el pez.”</p> <p>“También espejo de dentista. Aquí es donde se ve (señala parte superior) y aquí donde se agarra (señala el</p>	<p>“Una cinta. No sé por qué.”</p> <p>No accede al preguntarle si puede ser una llave.</p>	<p>“Cuchara. Porque las cucharas son así ovaladas y luego tienen un circulito arriba.”</p> <p>Dice que si puede ser una llave.</p> <p>“Quitaríamos círculo y pondríamos triangulito y después ovaladito.”</p>	<p>“Podría ser para escuchar música porque tiene unos palitos chiquitos y una línea.”</p> <p><u>Al preguntarle si puede ser una llave dice: “Si es cierto. Falta un pedacito aquí y aquí (trazando lo faltante</u></p>	<p>“Espejo de dentista. Por esto (pasando su dedo por las líneas paralelas) y el circulito (completan do con su dedo el círculo superior).”</p> <p><u>Accede al preguntarle si puede ser una llave. “Le faltaría la</u></p>	<p>“Flauta. Porque es así (trazando en el espacio un rectángulo) y faltan los hoyitos. Aquí se sopla (señala parte superior).”</p> <p><u>Menciona que si puede ser una llave. Traza medio círculo</u></p>	<p>“Vela. Porque esta parte (superior) es la que se sopla y le falta la línea de la vela (completa prte de la línea diagonal).”</p> <p><u>Al preguntarle si puede ser una llave accede. “Falta esta partecita</u></p>

		<i>resto de la figura).</i> "			<u>correctamente).</u> "	<u>cerradura (señala parte inferior) y completar el círculo (lo traza con el dedo).</u>	<u>faltante.</u>	<u>(cierra rectángulo inferior con su dedo) para abrir la puerta.</u> "	
		Al preguntar si puede ser una llave menciona que no.							
	<p>"Cucharón. Es muy grande para ser cuchara."</p> <p><u>Accede al preguntar si son tijeras.</u></p> <p><u>"Falta un círculo que une la otra parte, el círculo para meter el dedo y el otro piquito."</u></p>	<p><i>"Raqueta de tennis por la forma (traza líneas y círculo)."</i></p> <p><u>Dice que sí pudieran ser unas tijeras. "Le faltaría otro igual (señalando cada una de las partes) y unen este con este."</u></p>	<p><i>"Espejo. Esto es donde se agarra (señala líneas)."</i></p> <p><u>Al preguntarle si son tijeras, dice que sí. "Le falta otro círculo para agarrar aquí y otro piquito."</u></p>	<p>"Tijeras. Le falta la otra parte y el otro piquito (señala círculo y traza línea inclinada)."</p>	<p>"Pluma. Porque tiene un piquito para pintar y tiene un circulito arriba."</p> <p><u>Accede al preguntarle si son tijeras.</u></p> <p><u>"Faltan la mitad de arriba y de abajo."</u></p>	<p>"Chalupa para ver. Ah no es una cuchara porque tiene aquí un círculo o un ovalo, parece también espejo."</p> <p>Al preguntarle si pudieran ser unas tijeras no accede.</p>	<p>"Tijeras. Falta el otro círculo y el piquito (traza con su dedo adecuada mente)."</p>	<p>"Tijeras. Porque tienen mango para agarre y una filosa puntiaguda. Falta otro de los dos."</p>	<p>"Espejo de dientes. Porque la dentista me dice abre la boca."</p> <p><u>Responde que sí pueden ser unas tijeras.</u></p> <p><u>"Falta el otro círculo y la otra punta."</u></p>

	<p>“Bastón. Porque tiene donde se agarra (señala parte superior). Falta lo de abajo.”</p> <p>No accede al preguntarle si pudiera ser un cuchillo o espada.</p>	<p>“Espada. He visto películas de piratas. Le falta el piquito (señala la parte faltante).”</p>	<p>“Espada. Aquí se agarra y aquí falta piquito de esta parte a esta.”</p>	<p>“Cuerdas. Una es gruesa y la otra no.”</p> <p><u>Accede al cuestionar si es un cuchillo.</u> “Aquí se agarra (señala parte superior) y le falta... (dibujo parte izquierda del filo).”</p>	<p>“Espada. Porque acá las espadas tienen así (pasando su dedo por todas las líneas) y falta el piquito (trazando correctamente).”</p>	<p>“Es para empujarle y para que caiga ahí en el hoyo. Le falta una línea.”</p> <p><u>Al preguntar si es un cuchillo o espada menciona que si y realiza con su dedo los trazos faltantes.</u></p>	<p>“Paraguas. Porque tiene el mango, le falta el medio círculo que se abre (lo traza en la parte inferior).”</p> <p><u>Dice que sí es una espada y completa con los trazos correctos.</u></p>	<p>“Espada. Esto es el mango y falta el pico.”</p>	<p>“Manguera. Porque hecha agua.”</p> <p><u>Accede al preguntar si es una espada o cuchillo.</u> “Tiene esta parte para agarrar (señalando parte superior) le falta la parte del cuchillo.”</p>
	<p>“Bicicleta. Aquí se agarra para manejar.”</p> <p><u>Accede al cuestionar si son lentes. Con su dedo completo el dibujo adecuada</u></p>	<p>“Portería. Tiene la forma (señala las dos partes iguales).”</p> <p><u>Menciona que si son lentes.</u> “Falta el lente”. Con su dedo traza dos</p>	<p>“Bote de gasolina. Aquí puede ser donde está la gasolina (traza cuadrado por debajo) y donde se agarra (señala líneas inclinadas</p>	<p>“Pinzas. Por esto... (traza sobre las mismas líneas).”</p> <p><u>Al preguntarle si son lentes, menciona que sí.</u> “Le faltan</p>	<p>“Gafas. Porque las gafas tienen estos para sujetar de las orejas. Faltan los círculos con vidrio y donde pones tus ojos y ahí ya ves.”</p>	<p>“Un gorro de navidad porque tiene aquí un triángulo (señala unión entre sujetador y lente) y tiene uno para sonar (señala líneas</p>	<p>“Lentes.” Traza adecuada mente.</p>	<p>“Saltamont es. Porque tiene dos cositas aquí y con esas se impulsa. Falta su cuerpo.”</p> <p><u>Menciona que si pueden ser lentes</u></p>	<p>“Carreola para bebé. Aquí empuja la mamá y falta donde se acuesta el bebé (traza con su dedo rectángulo) y las llantas.”</p>

	<u>mente.</u> <u>pequeños</u> <u>rectángulo</u> <u>s.</u>	del dibujo.” <u>Dice que si</u> <u>son lentes.</u> <u>“Falta el</u> <u>rectángulo</u> <u>aquí y aquí</u> <u>y estos son</u> <u>para</u> <u>detener.”</u>	<u>circulitos</u> <u>(traza cada</u> <u>uno en su</u> <u>respectivo</u> <u>lugar).”</u>	derechas).” <u>Accede al</u> <u>preguntar</u> <u>si pueden</u> <u>ser lentes.</u> <u>Completa</u> <u>adecuado</u> <u>mente con</u> <u>su dedo.</u>	<u>“Falta</u> <u>donde ve.”</u> <u>Traza</u> <u>correctame</u> <u>nte.</u>	<u>Accede al</u> <u>cuestionar</u> <u>si son</u> <u>lentes.</u> <u>Señala en</u> <u>sus lentes</u> <u>las partes</u> <u>faltantes.</u>			
	“Tacón. Esta parte (señala la parte izquierda superior) es la que va para abajo y pisa.” <u>Responde</u> <u>que sí</u> <u>puede ser</u> <u>una tetera</u> <u>y realiza</u> <u>los trazos</u> <u>adecuados</u> . 	“¿Tetera? Falta esto (termina trazo de parte faltante).”	“Tetera. Falta asa. Y esto es lo que da el café o té (señala parte izquierda).”	“Una máquina.” No accede al preguntarle si pudiera ser una tetera.	“Rama con una hoja. Parece hoja (señala parte izquierda) y esto parece rama (señala parte derecha) le faltan las líneas a la hoja.” <u>Acepta que</u> <u>es una</u> <u>tetera.</u> <u>Traza</u> <u>adecuada</u>	“Rama de árbol. Porque tiene acá algo y falta algo verde.” <u>Al</u> <u>preguntarle</u> <u>si es una</u> <u>tetera dice</u> <u>que si y</u> <u>completa</u> <u>con un</u> <u>trazo</u> <u>adecuado</u> <u>de medio</u> <u>círculo.</u>	“Tetera. Tiene por donde sale el té y falta esto (completa correctam ente).”	“Tetera. Porque tiene donde se sirve y falta esto (traza correctam ente) y donde se agarra.”	“Botella.” “Una cacerola.” Responde que si es una tetera. “Falta el círculo (trazando correctam ente) y tiene para que salga el té (señaland o).”

					mente la <u>parte</u> <u>faltante y</u> <u>señala:</u> <u>“esto para</u> <u>regar el</u> <u>agua”.</u>				
<p>“Tipo de pan por la forma redonda (con dedo cierra la forma). Algunos panes son así redondos.”</p> <p>No accede a seguro/broche/alfiler. “Nunca he visto.”</p>	<p>“Tronco. Le falta el otro circulito y la línea y ya forma el tronco.”</p> <p>No accede a seguro/broche/alfiler. “Nunca he visto.”</p>	<p>“Caña de pescar. Aquí falta ganchito (señalando la parte inferior) y aquí giras (señalando el círculo).”</p> <p>No accede a seguro/broche/alfiler. “Nunca he visto.”</p>	<p>“Bolita con cuerda. Se robaron esta parte (traza línea inclinada paralela).”</p> <p><u>Responde que si puede ser un seguro o broche y traza la línea para completar la figura adecuadamente.</u></p>	<p>“Un dedo. Porque los dedos tienen un circulito por acá (señalando su uña). Le falta todo esto (trazando línea paralela).”</p> <p><u>Responde que si puede ser un seguro o broche. “Sólo que le pongamos adornitos y cerremos (traza correctame</u></p>	<p>“Dedo. Porque aquí tiene un círculo que es la uña y le falta la línea hasta acá.”</p> <p>No accede a seguro/broche/alfiler. “Nunca he visto.”</p>	<p>“Lápiz. Porque así tienen los lápices y esto (circulo) es una goma.”</p> <p>No accede a seguro/broche/alfiler. “Nunca he visto.”</p>	<p>“Clip. Porque aquí le falta una rayita y listo (trazando correctame</p>	<p>“Pepino. Porque es así alargadito.”</p> <p>No accede a seguro/broche/alfiler. “Nunca he visto.”</p>	

					nte con su dedo)."				
	<p>"Rama de hoja, pero faltan las hojas."</p> <p><u>Accede al preguntarle si pude ser un vaso de helado y traza con su dedo lo faltante.</u></p>	<p>"Parte de helado. Aquí va el helado y aquí la otra parte del vaso."</p>	<p>"Vaso para tomar refresco." Completa dibujo con su dedo y falta popote.</p>	<p>"Arco. Falta la punta de la flecha (señalando la línea media horizontal) y esta parte (traza línea vertical izquierda)."</p> <p><u>Responde que si es un vaso de helado. Con su dedo traza y completa medio círculo de arriba y líneas para el vaso.</u></p>	<p>"Bote de basura. Porque los botes tienen así y así (traza de manera simétrica la parte faltante)."</p> <p><u>Al preguntarle si es un helado responde que si y traza con su dedo adecuada mente.</u></p>	<p>"Helado. Este es un pedazo de helado, le falta acá (traza adecuada mente)."</p>	<p>"Helado. Completa adecuada mente."</p>	<p>"Helado. Falta la otra parte del vaso y el helado."</p>	<p>"Helado. Falta la otra mitad del helado y el vaso."</p>
	<p>"Pistola con una punta muy larga (señala lo</p>	<p>"Tijeras. Porque le falta el otro medio círculo, el</p>	<p>"Gancho de ropa. Falta para que agarre ropa (traza</p>	<p>"Gancho. Le falta igualito la otra parte."</p>	<p>"De los que usan los doctores y dicen que abran la</p>	<p>"Gancho para colgar la ropa. Falta medio</p>	<p>"Gancho. Porque así son. Falta esta otra parte</p>	<p>"Gancho. Porque tiene una aparte para</p>	<p>"Sacadient es. La dentista me lo pone, me</p>



<p>largo).” Responde que no es una pinza o gancho.</p>	<p><i>otro círculo del otro lado y la otra parte para cortar.”</i> <u>Responde que si son pinzas.</u> <u>Traza con dedo medio círculo y la otra parte del sujetador.</u></p>	<p>medio círculo superior).”</p>		<p>boca y con la cosita le ven los dientes para ver si están picados o rotos. Falta círculo y línea acá.” <u>Al preguntar si son pinzas responde que si y traza las partes faltantes adecuadamente.</u></p>	<p>circulo y acá (trazando línea inclinada paralela).”</p>	<p>(trazando adecuada mente).”</p>	<p>agarrar y colgar.”</p>	<p>dice que me duerme y me lo saca.” <u>Responde que para ser pinzas falta la otra parte del círculo y “aquí” (señalando línea recta).</u></p>
<p>“Ancla”. Realiza los trazos adecuados con su dedo.</p>	<p>“Llave. Porque tiene forma de llave.” <u>Responde que si es un ancla.</u> “Aquí va la cuerda y cuando la</p>	<p>“Ancla. Falta la misma parte de arriba y abajo pero del otro lado y la parte de aquí (traza línea recta</p>	<p>“Llave.” Traza zigzag. <u>Si accede al preguntar si es un ancla.</u> Traza y completa</p>	<p>“Llave y flecha. Porque algunas llaves son así o de otra manera.” No accede al</p>	<p><i>“Para agarrar un pez. Porque tiene una flechita, le faltaría la otra parte del círculo arriba y el palito</i></p>	<p>“Parece flecha de estacionamiento porque así tienen (señala curva de la flecha). Falta eso (cierra la</p>	<p>“Ancla. Porque es así... (pasa su dedo por las líneas). Falta toda esta parte (traza adecuada mente).”</p>	<p>“Crucecita donde pasan los carros.” <u>“También puede ser ancla porque tiene este piquito.</u></p>

		<u>lancen esto (señala la parte inferior) se queda en la tierra.</u>	que une ambas partes).	<u>adecuada mente.</u>	cuestionar si es un ancla. Responde que si, sin embargo traza y dice "Falta hacer una línea así y ya."	<i>enmedio.</i> " Accede al cuestionar si es un ancla. "Falta óvalo y esta parte (completando correctamente la parte superior sin mencionar la parte inferior)."	flecha)." <u>Al preguntar si es un ancla, menciona que si y que falta el círculo, rectángulo y flecha (traza correctamente).</u>	<u>Falta el otro. Y aquí se pone la cuerda donde se lanza al agua.</u>	
Respuesta correcta	2	4	7	2	3	3	5	5	2
<u>Accede al cuestionar</u>	6	5	3	7	7	6	7	4	7
<i>Otra respuesta</i>	2	5	3	2	4	2	3	3	2

3.8. DISCUSIÓN

El objetivo de la presente investigación fue valorar los efectos de un programa de formación gradual del dibujo y describir su impacto en la adquisición de las funciones espaciales en un grupo de niños de tercer grado de preescolar.

De acuerdo con los resultados estadísticos, no se observaron diferencias significativas entre las pruebas iniciales de ambos grupos, por lo que se consideraron grupos en igualdad de condiciones antes de iniciar la aplicación del programa. Tampoco se evidenciaron diferencias significativas entre la prueba inicial y final del grupo control. En cambio, se observaron diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental en la evaluación final a favor del último grupo.

Se analizaron los dibujos con base a la imagen interna, en los cuales se identificó que los errores presentados en mayor medida fueron los errores locales de “pocos detalles” y “falta de detalles esenciales” (excepto en el dibujo de una mesa). El error de “irreconocible” fue el siguiente observado con una frecuencia alta en este tipo de tareas. El tercer error más frecuente fue el de “forma inadecuada”, presente en las cuatro tareas de esta categoría.

En relación con los dibujos a la copia, no existen coincidencias en el tipo de error más frecuente entre la copia de 4 objetos y la copia de una casa. En la primera tarea, el error más frecuente fue el de “forma inadecuada”, seguido del de “irreconocible” y “problemas de distribución espacial”, lo que apoya a la afirmación anterior acerca de dibujos irreconocibles debido a una forma inadecuada. Respecto a la segunda tarea, se observaron mayormente errores globales de desintegración y desproporciones, seguidos del error de “agrega elementos”.

Con el objetivo de identificar aquellas tareas más sensibles para el cambio en las funciones visoespaciales, se compararon los puntos porcentuales de diferencia entre las tareas y tipos de error de las evaluaciones inicial y final del grupo experimental. Ese análisis permitió identificar que, en cuanto a dibujos con base a la imagen interna, de manera general, hubo más

cambios en el dibujo espontáneo (22.23 puntos porcentuales), seguido del dibujo de animales (19.13 puntos porcentuales), dibujo de los 3 objetos que más te gusten (18.83 puntos porcentuales) y por último el dibujo de una mesa (14.82 puntos porcentuales). En cuanto a los dibujos a la copia, la mayor diferencia se presentó entre la evaluación inicial y final de la copia de una casa con 41.11 puntos porcentuales y la copia de 4 objetos con 25.77 puntos porcentuales.

A partir del análisis estadístico de datos, los errores que obtuvieron mayores cambios significativos, de manera general, fueron los de “irreconocible”, “forma inadecuada” y “falta de detalles esenciales”. Tomando en cuenta que en el dibujo de animales y el dibujo de las 3 cosas que más te gusten, estos mismos errores son los que se ubican en los primeros lugares de diferencia entre la evaluación inicial y final, se podría considerar a estas dos tareas como las más sensibles para detectar cambios en las funciones visoespaciales, cuando hacemos referencia a dibujos en base a la imagen interna. En cuanto a los dibujos a la copia, no es posible llegar a la misma deducción, ya que a pesar de que la copia de la casa obtuvo una mayor diferencia en puntos porcentuales en comparación a la copia de los 4 objetos, los tipos de errores son distintos en cada una de las tareas. Además, en la presente investigación, podría considerarse que, los dibujos irreconocibles, se deben principalmente a la forma inadecuada y ausencia de detalles esenciales.

Como ya se ha mencionado, entre los errores y cambios más observados en la evaluación inicial de ambos grupos, que refieren a las características descriptivas de los dibujos, se encontraron la inestabilidad en los trazos, dibujos estereotipados, simplificaciones, dibujos irreconocibles, ausencia de detalles, pocos detalles y alteraciones en la representación de la imagen global, lo cual nos indica una ausencia en la formación de la imagen objetual concreta. Estas últimas características fueron encontradas y descritas anteriormente por Quintanar y Solovieva (2003), al investigar el desarrollo de las imágenes internas en niños con condiciones de extrema pobreza. La formación de la imagen objetual constituye un fenómeno polimodal que se apoya en la integración de los analizadores visual, cinestésico-motor, auditivo y olfativo (Tsvetokva, 1972), forma la base sensorial-material indispensable para

la aparición posterior de la imagen del mundo (Sardá, Quintanar y Solovieva, 2003), por lo tanto, es fundamental en el desarrollo psicológico del niño.

Las características antes descritas, no se presentaron en la evaluación final del grupo experimental. De esta manera es posible citar a Galperin (1998), quien, en sus investigaciones sobre la actividad psicológica, planteaba el impacto de la misma sobre el desarrollo. En este caso, es la actividad gráfica la cual ha impactado positivamente sobre el desarrollo de las imágenes de los objetos. Así mismo, Quintanar y Solovieva (2003), afirman que el dibujo infantil, dirigido por los adultos como actividad predominante en los jardines de niños, influye positivamente sobre la consolidación de las imágenes objetales. La generación de las imágenes internas es imposible sin la participación del lenguaje, el cual orienta la percepción y aporta elementos cognoscitivos que permiten reconocer los rasgos esenciales de los objetos que rodean al niño (Rocha, Quintanar y Solovieva, 2005).

El dibujo, además de ser una actividad lúdica a través de la cual el niño comunica emociones e impresiones del mundo, también es base fundamental para la adquisición de habilidades futuras (Sarmiento y Castellanos, 2015). Los eslabones que se requieren para la ejecución de la actividad gráfica participarán también en la edad escolar durante la lectura, escritura, cálculo y la formación de conceptos. Así mismo, Vigotsky (1996) resaltó la formación adecuada de la imagen del objeto ya que constituye la base para la adquisición de las imágenes visoespaciales de carácter más simbólico y abstracto, tales como la adquisición de la escritura, la lectura y el cálculo. La ausencia de la formación de la imagen puede conducir a problemas en el aprendizaje escolar, los cuales requieren de una intervención prolongada para su superación (Akhutina y Zolotariova, 2001; Pilayeva y Akhutina, 1997; Pilayeva, 1998). Específicamente, existen estudios (Quintanar et al., 2009; Guerrero, Solovieva y García, 2010; Quintanar y Solovieva, 2008), que destacan la importancia de las funciones espaciales en la escritura, ya que el niño requiere localizar la línea base en la hoja, identificar los elementos de las letras, su posición en el espacio, y su proporción, dirección y aspectos métricos. En otra investigación, González, Solovieva y Quintanar (2016), identificaron que el nivel de adquisición de capacidades gráficas estereotipadas y la falta de características

esenciales de los objetos en los dibujos en la edad preescolar traen aparejadas dificultades en la escritura en la escuela primaria. De esta manera es posible afirmar que el método no es únicamente formativo, sino que además previene problemas en el aprendizaje escolar.

Otros aspectos a considerar observados durante las ejecuciones, son los relacionados con el mecanismo de regulación y control de la actividad voluntaria. Entre ellos se encuentra la presencia del error de “agrega elementos” y “omite elementos”. El primero se presentó en mayor medida en la tarea de dibujo de una mesa cuadrada con cuatro patas y en la copia de una casa. El segundo error se evidenció casi en la misma medida en ambas tareas a la copia (4 objetos y casa). En la evaluación final del grupo experimental ambos errores se redujeron al 100% en las tareas mencionadas. La verificación y corrección de la ejecución están estrechamente relacionadas con estos errores. Además, se observó que en el grupo control, tanto en la evaluación inicial como en la final, los niños borraban sin lograr cambios favorables en su ejecución o con el objetivo de realizar otro dibujo. En cambio, en el grupo experimental se presentaron borrones una mayor cantidad de ocasiones que en el grupo control, sin embargo, éstos cumplían con el objetivo de corregir su ejecución posterior a una verificación. En este sentido, también se identificaron momentos durante la evaluación final, en los que participantes del grupo experimental repitieron la instrucción para sí antes de iniciar la ejecución o verbalizaron durante la verificación, por ejemplo, realizando el conteo de elementos o verbalizando las formas trazadas.

En relación con la planeación, se considera importante mencionar que en la evaluación inicial el orden en que algunos participantes llevaron a cabo ciertas tareas no fue el adecuado. Se observó que, en el dibujo de los animales, no siguieron una dirección determinada (izquierda-derecha o arriba-abajo) sino que dibujaban cada animal en el primer cuadrante que observaban en blanco. En la copia de una casa, también fue evidente la falta de planeación; algunos niños iniciaban dibujando el techo y al final la línea base, algunos otros dibujaban una ventana, pasaban a otro elemento como el árbol o la nube y regresaban a dibujar la otra ventana o la puerta. Esta ausencia de planeación no se observó durante la evaluación final del grupo experimental. Todos los

participantes coincidieron en la dirección izquierda-derecha en el dibujo de los animales y trazaron de manera ordenada cada uno de los elementos de la casa, lo que a su vez pudo haber favorecido la reducción del error “omite elementos”. Por lo tanto, al igual que en la investigación de Zebadúa (2015), es posible afirmar que, al aplicar el método de formación dirigida, se favorecen habilidades como la capacidad de planeación.

En relación con el tiempo, el protocolo establece tomarlo en cuenta para las tareas de dibujo espontáneo, donde se da un límite de 3 minutos, y para el dibujo de las 3 cosas que más les gustan, el cual tiene tiempo ilimitado. Se observó que en el grupo control, en las ejecuciones de la evaluación final el tiempo invertido disminuyó y en otras ocasiones permaneció igual al tiempo registrado en la evaluación inicial. Por el contrario, en el grupo experimental, el tiempo aumentó en comparación al registrado en la evaluación inicial. De esta manera, se podría considerar que el aumento en el tiempo de cada ejecución se debe a una mayor reflexión, que permitió realizar trazos estables, formas adecuadas, dibujar detalles esenciales, verificar y corregir la ejecución, etc.

Retomando el tema acerca de la sensibilidad de las tareas para detectar cambios en las funciones visoespaciales, se considera importante mencionar que, a partir de lo ya mencionado, las tareas de dibujo a la copia y el dibujo de una mesa, reflejan además, cuestiones relacionadas con el mecanismo de regulación y control.

Con base en lo anterior, es posible citar estudios como el de Blázquez, Paúl y Muñoz (2004), quienes afirman que para lograr el desarrollo adecuado de las habilidades visoespaciales, se requiere de la organización del comportamiento dirigido a una meta, el cual a su vez implica procesos de búsqueda visual, organización de la conducta, el desarrollo de la atención y la participación de las capacidades ejecutivas para orientar la conducta a objetivos concretos. Así mismo, Mata, Solovieva, Quintanar y Soto (2014), mencionan que la actividad gráfica no solo tiene impacto en los factores neuropsicológicos relacionados con la modalidad visual, sino que exige el control de movimientos voluntarios para la ejecución, desarrollo de planes para la ejecución de dibujos y la formación de motivos conscientes, lo cual ayuda al fortalecimiento del mecanismo de regulación y control. Por otro lado, Hermsillo

(2015), sostiene que existe un efecto de tipo sistémico sobre la organización cerebral durante el desarrollo de los preescolares en donde se enfatiza el fortalecimiento del factor de regulación y control como parte de dicho efecto sistémico neuropsicológico en los niños.

En la tarea de 12 figuras incompletas, el número de respuestas correctas en las evaluaciones inicial y final en ambos grupos permaneció similar. Ambos grupos aumentaron el número de respuestas en la evaluación final en relación con la evaluación inicial, sin embargo, esto fue en menor medida. El grupo experimental accedió mayormente a la ayuda, ya que, emitió 19 respuestas correctas más que las respuestas iniciales y el grupo control, únicamente 3 más. Fue común que al brindar la ayuda a los participantes del grupo control, respondieron que sí (lo que daba a entender que sí reconocían la imagen mencionada por la evaluadora en la figura incompleta correspondiente), sin embargo, al preguntarles por qué o cómo lo sabían, daban respuestas y/o realizaban trazos sin sentido. Además, se muestra la gran cantidad de ocasiones en las que los niños del grupo control no terminan sus respuestas y pasan inmediatamente a señalar o trazar con su dedo en lugar de verbalizar las formas o trazos a los que hacen referencia. Por ejemplo: “supe por esta parte...”, “faltan las...”.

Los grupos control y experimental emitieron otras 15 y 26 respuestas, respectivamente, en las que, a pesar de ser incorrectas, los participantes dieron a entender a qué objeto hacían referencia, ya sea completando el dibujo o de manera verbal. Al analizar este tipo de respuestas es posible observar que en todos los casos, los niños parten de un detalle para hacer referencia a un objeto distinto, sin lograr el cierre adecuado. Avilés y Bonilla (2017), mencionan que el reconocimiento definitivo de un objeto, resulta de una compleja actividad perceptiva, la cual inicia con la identificación de un rasgo particular del objeto, formando una determinada “hipótesis perceptiva”. Estos resultados son apoyados por una investigación previa en la cual se utilizaron las mismas figuras y se identificó que los niños preescolares basaban sus respuestas en un detalle y así determinaban el objeto del cual se trataba (Zebadúa, 2015). Dicha investigación concluyó que la tarea de imágenes incompletas supera las habilidades de los niños estudiados. Si tomamos en cuenta estos resultados, la

edad en la cual se forma la imagen objetal, que es entre los 6 y 7 años (Korsakova, Mikadze y Balashova, 1997), y los resultados descritos en la presente investigación, se podría considerar que el método, al brindar la orientación necesaria para la identificación de aspectos tanto globales como locales, favorece el análisis, la síntesis y la formación de la imagen interna, por lo que se esperaría que a inicios de la edad escolar, los niños que llevaron el método formativo respondieran con una mayor cantidad de aciertos que los niños que no llevaron el programa.

Finalmente, datos reportados anteriormente (Solovieva y Quintanar, 2012; Hermosillo, 2015; Zebadúa, 2015; Sarmiento y Castellanos, 2015; y Solovieva y Quintanar, 2015) apoyan los resultados de la presente investigación y de esta manera se confirma el efecto positivo de la aplicación del método formativo del dibujo, sobre las funciones visoespaciales y la formación de la imagen de los objetos.

3.9. CONCLUSIONES

- El programa de formación gradual del dibujo tuvo un impacto positivo en la adquisición de las funciones visoespaciales y la imagen objetal en un grupo de niños de tercer grado de preescolar.
- En la evaluación intragrupal del grupo experimental se observaron cambios positivos en la gran mayoría de errores, principalmente en los de “irreconocible”, “forma inadecuada” y “falta de detalles esenciales”.
- Las tareas más sensibles para detectar cambios en las funciones visoespaciales son: dibujo de 6 animales y dibujo de las 3 cosas que más te gustan.
- En las tareas de dibujo de una mesa, copia de una casa y copia de 4 objetos, además de detectar cambios en errores específicos, son sensibles para identificar errores relacionados al mecanismo de regulación y control.
- En la tarea de identificación de imágenes incompletas, no hubo diferencias significativas entre ambos grupos, ya que el número de respuestas correctas permaneció similar.

3.10. LIMITACIONES Y SUGERENCIAS

- La población limitada representa una dificultad para la generalización de los resultados del programa.
- Se sugiere realizar capacitaciones a docentes con el objetivo de que conozcan el enfoque histórico-cultural y en específico el método formativo del dibujo, para que alumnos de escuelas tanto públicas como privadas se beneficien a través de este tipo de estrategias que favorecen el desarrollo de los mecanismos neuropsicológicos, el desarrollo psicológico y los prepare para la escuela.
- Realizar un seguimiento posterior a la evaluación final para corroborar la estabilidad de las habilidades adquiridas.

REFERENCIAS

- Akhutina, T. (2002). Diagnóstico y corrección de la escritura. *Revista española de neuropsicología*, 4(2-3), 236-261.
- Akhutina, T. V. y Pilayeva, N.M. (2003). El diagnóstico del desarrollo de las funciones visuo-verbales. Moscú: Academia.
- Akhutina, T. V. y Pilayeva, N.M. (2008). Diagnóstico neuropsicológico, evaluación de la escritura y la lectura en escolares menores. Moscú, Centro Creativo Sfera, V. Sekachev.
- Akhutina, T., & Pilayeva, N. (2012). *Overcoming Learning Disabilities*. E.U: Cambridge.
- Akhutina, T. V., Kamardina, I. O. y Pilayeva, N. M. (2012). *Neuropsychologist at school*. Moscow: Creative Center.
- Akhutina, T. y Zolotariova, E. (2001) Acerca de la disgrafía visuo-espacial: Análisis neuropsicológico y métodos de corrección. En Solovieva, Y. y

- Quintanar, L. Métodos de Intervención en la Neuropsicología Infantil. México, Universidad Autónoma de Puebla.: 39-46.
- Alschuler, R. H. y Weiss, L. B. (1969). *Painting and personality: A study of young children*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Arnheim, R. (1983). *Arte y percepción visual*. Barcelona: Paidós.
- Aubin, H. (1974). *El dibujo del niño inadaptado*. Barcelona: Laia.
- Avilés, R., y Bonilla, M.R. (2017). Corrección neuropsicológica de alteraciones en el análisis y síntesis visoespacial y su repercusión en el aprendizaje escolar: un análisis de caso. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 17(1), p. 63-76.
- Bezrukih, M. M., Dubrovinskaya, N. V. y Farber, D. A. (2004). *Psicofisiología del niño*. Moscú: Academia de Ciencias de la Educación.
- Blázquez, J.L., Paúl, N. y Muñoz, J.M. Attention and executive processes in neuropsychological rehabilitation of the visuospatial processes. *Revista de neurología*, 38(5), p. 478-495.
- Bustamante, M. (1978). El desarrollo psicológico del niño según la psicología soviética. *Revista latinoamericana de psicología*, 10(3), 411-422.
- Calmy, G. (1977). *La educación del gesto gráfico*. Barcelona: Fontanella.
- Cavanagh, P. (2005). The artist as neuroscientist. *Nature*, 434: 301–307.
- Cisneros, N. (2010). *Características neuropsicológicas del proceso de la escritura en niños con problemas en el aprendizaje de 7 a 12 años*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Corman, L. (1967). *El test del dibujo de la familia*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Del Giudice, E., Grossi, D., Angelini, R., Crisanti, A. F., Latte, F., Fragassi, N. A. y Trojano, L. (2000). Spatial cognition in children. Development of drawing-related (visuospatial and constructional) abilities in preschool and early school years. *Brain and development*, 22 (6), 362-367.
- Dubrovinskaya, N., Farber, D. y Bezrukih, M. (2000). *Psicofisiología del niño*. Moscú: Vlados Press.
- Eisner, E. (1995): *Educación de la visión artística*. Barcelona, Paidós.
- Elkonin, D. B. (1986). La unidad fundamental de la forma desarrollada de la actividad lúdica. La naturaleza social del juego de roles. En Iliasov y Liaudis: *Antología de la psicología pedagógica y de las edades*. Cuba: mEd. Pueblo y educación.

- Elkonin, D. B. (1995). *Desarrollo psicológico en las edades infantiles*. Moscú: Academia de Ciencias Pedagógicas y Sociales.
- Escotto, A. (2003). *El requisito lingüístico de la conciencia, percepción objetiva y duplicación abstracta de sí mismo*. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Seminario de Investigación en Historia y Filosofía de la Ciencia.
- Fink, G. R., Halligan, P. W., Marshall, J. C., Frith, C. D., Frackowiak, R. S. J., y Dolan, R. J. (1996). *Where in the brain does visual attention select the forest and the trees?*
- Galperin, P. Y. (1998). *Actividad psicológica como ciencia objetiva*. Moscú, Academia de Ciencias Pedagógicas y Sociales.
- García, M., Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2014). *El desarrollo de neoformaciones a través del juego y del cuento en niños preescolares*. *Cultura y Educación: Culture and Education*, 25, 183-198.
- Glozman, J. M. (2009). *Neuropsychology of childhood*. Moscow: Academy.
- Goldstein, K. (1948). *Language and language disorders*. New York, Grune & Straton.
- González, C., Solovieva, Y. y Quintanar, R. L. (2011). *Actividad reflexiva en preescolares: perspectivas psicológicas y educativas*. *Universitas Psychologica*, 10(2), 423-440.
- González, C., Solovieva, Y., y Quintanar, L. (2012). *Neuropsicología y Psicología histórico-cultural: aportes en el ámbito educativo*. *RevFacMed*, 60(3), 177-187.
- González, C., Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2016). *Evaluación de adquisición de las acciones perceptivas simbólicas en niños preescolares de Bogotá, Colombia*. *Summa Psicológica UST*, 13(1), p. 19-31.
- Goodenough, F. L. (1926): *Measurement of intelligence by drawing*. Nueva York: Harcourt Brace and World, Inc.
- Goodnow, J. (1979). *El dibujo infantil*. Madrid: Morata.
- Guerrero, M., Solovieva, Y., y García, M. (2010). *La formación de la actividad gráfica en niños preescolares suburbanos*. Art. En prensa. Universidad Autónoma de Puebla. México.

- Happé, F., y Frith, U. (2006). The weak coherence account: Detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 36(1), 5-25.
- Harris, D. B. (2010). *El test de Goodenough*. Barcelona: Paidós.
- Head, H. (1926). *Aphasia and kindred disorders of speech*. London, Cambridge University Press.
- Hécaen, H. (1977). *Afasia y apraxias*. Buenos Aires: Paidós.
- Hermosillo, A. C. (2015). *Efecto del método dirigido del dibujo sobre las habilidades visuoespaciales de preescolares*. Tesis de maestría. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla.
- Koldewyn, K., Jiang, Y. V., Weigelt, S., y Kanwisher, N. (2013). Global/Local Processing in Autism: Not a Disability, but a Disinclination. *Journal of autism and developmental disorders*, 1-12.
- Korsakova, N. K., Mikadze, Yu. V. y Balashova E. Yu. (1997) *Niños con problemas en aprendizaje: Diagnóstico neuropsicológico de las dificultades de aprendizaje en escolares menores*. Moscú, Agencia Pedagógica Rusa.
- La Femina, F., Senese, V. P., Grossi, D., y Venuti, P. (2009). A battery for the assessment of visuo-spatial abilities involved in drawing tasks. *The Clinical Neuropsychologist*, 23(4), 691-714.
- Leontiev, A.N. (1984). *Actividad, conciencia y personalidad*. México: Editorial Cártago.
- Liublinskaia, A. A. (1971). *Desarrollo psíquico del niño*. México: Grijalbo.
- Lluis Font, J. M. (1978). *Test de la familia*. Barcelona: Oikus-Tau.
- Lurçat, L. (1980): *Pintar, dibujar, escribir, pensar. El grafismo en el preescolar*. Madrid: Cincel-Kapelusz.
- Luria, A.R. (1970). The functional organization of the human brain. *Scientific American*, 222, 406-413.
- Luria, A. R y Tsvetkova L. S. (1979). *La resolución de problemas y sus alteraciones*. Barcelona: Fontanella.
- Luria, A. R. (2011). *Las funciones corticales superiores del hombre*. México: Distribuciones Fontamara.

- Mata, A., Solovieva, Y., Quintanar, L., y Soto, F. (2014). Utilidad del dibujo para superar problemas en la escritura: estudio de un caso. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 9(2), p. 54-60.
- Meier, N. C. (1963). *Meier Art Tests: Aesthetic Perception*. Iowa City. State University of Iowa, Bureau of Educational Research and Service.
- Navon, D., y Norman, J. (1983). Does global precedence really depend on visual angle? *Journal of experimental psychology. Human perception and performance*, 9 (6), 955.
- Obukhova, L. F. (1995). *Psicología infantil. Teorías, hechos, problemas*. Moscú: Triviola.
- Ortega, G., Alegret, M., Espinosa, A., Ibarria, M., Cañabate, P., y Boada, M. (2014). Valoración de las funciones viso-perceptivas y viso-espaciales en la práctica forense. *Revista Española de Medicina Legal*, 40(2), 83-85.
- Pellicer, M. (2000). *Los dibujos de los zurdos: percepción y lateralidad*. Universitat Jaume I, España.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (2007). *Psicología del niño*. Madrid: Marata.
- Pilayeva, N. M. y Akhutina, T. V. (1997). *Escuela de atención*. Moscú, Inter.
- Pilayeva, N. M. (1998). Apoyo neuropsicológico para los grupos de enseñanza correctiva y desarrollo. En: E. D. Xomskaya y T. V. Akhutina (Eds.) *I Conferencia Internacional dedicada a la memoria de A.R. Luria*. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.
- Quintanar, L. y Solovieva, Y. (2002). Análisis neuropsicológico de las alteraciones del lenguaje. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 55(1), 67-87.
- Quintanar, L. y Solovieva, Y. (2003). *Manual de evaluación neuropsicológica infantil*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Quintanar, L. y Solovieva, Y. (2008). Análisis neuropsicológico de las dificultades en la lectoescritura. Ponencia Congreso Internacional "La animación a la lectoescritura". Michoacán, México.
- Quintanar, R. L., y Solovieva, Y. (2008). Aproximación histórico cultural: fundamentos teórico-metodológicos. En J. Eslava, L. Mejía, L. Quintanar, y Y. Solovieva (Eds.), *Los trastornos del aprendizaje: Perspectivas neuropsicológicas* (pp. 145 -181). Bogotá: Cooperativa Editorial

- Magisterio, Instituto Colombiano de Neurociencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Quintanar, L., Solovieva, Y., Azcoaga, J., Peña, E., Bonilla, M., Yáñez, G., Eslava-Cobos, J., Mejía, L., Rosas, R., Lázaro, E., Reigosa, V y Uribe, C. (2008). Los trastornos del Aprendizaje. Perspectivas neuropsicológicas. Colombia: Géminis.
- Quintanar, L., Solovieva, Y., Eslava-Cobos, J. y Mejía, L. (2008). Los trastornos del aprendizaje. Perspectivas neuropsicológicas. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Quintanar, L., Solovieva, Y., Lázaro, E., Mejía, L. y Eslava, J. (2008). Dificultades en la lectoescritura. Valladolid: Editorial de la Infancia.
- Rocha, J., Quintanar, L. y Solovieva, Y. (2005). El desarrollo de las imágenes internas en niños con alteraciones del lenguaje. Cuadernos hispanoamericanos de psicología, 5(1), p.13-26.
- Rojas, J. (2011). Characterization of clinical pictures in school children with learning disabilities. Master dissertation in neuropsychological diagnosis and rehabilitation. Puebla: Puebla Autonomous University.
- Rosselli, M. (2015). Desarrollo neuropsicológico de las habilidades visoespaciales y visoconstruccionales. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 15(1), 175-200.
- Sáinz, A. (2003). El arte infantil: conocer al niño a través de sus dibujos. Madrid.
- Sardá, C.N., Quintanar, L. y Solovieva, Y. (2003). La formación de las imágenes de los objetos en niños con condiciones de extrema pobreza. Cuadernos hispanoamericanos de Psicología, 3(2), pp. 41-53.
- Sarmiento, M.J. y Castellanos, J. (2015). Formación de la actividad gráfica en preescolares: Aportes desde la neuropsicología histórico-cultural. Unisul, Tubarão, 9(15), p. 8-23.
- Solovieva, Y. (2004). El desarrollo intelectual y su evaluación. Una aproximación histórico cultural. México: Colección neuropsicología y rehabilitación. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Solovieva, Y., Bonilla, M. y Quintanar, L. (2008). Aproximación histórico-cultural: Intervención en los trastornos del aprendizaje. En J. Eslava, L. Mejía, L. Quintanar. y Y. Solovieva. (Eds.), Los trastornos del

- aprendizaje: Perspectivas neuropsicológicas (pp. 229-266). Bogotá: Magisterio.
- Solovieva, Y., Chávez, M. y Quintanar, L. (2001). Alteraciones de la actividad intelectual en los casos de la afasia semántica. *Revista Española de neuropsicología*, 3(4), 12-33.
- Solovieva, Y., López, A. y Quintanar, L. (2008). Análisis de las funciones espaciales en adultos de diferentes niveles educativos. *Revista de Ciencias Clínicas*, 9, 1-13.
- Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2002). Evaluación neuropsicológica de escolares rurales y urbanos desde la aproximación de Luria. *Revista española de neuropsicología*, 4(2-3), 217-235.
- Solovieva, Y. y Quintanar L. (2004) *Métodos de intervención en la neuropsicología infantil*. México, Universidad Autónoma de Puebla.
- Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2007). Análisis neuropsicológico de la acción escolar. *Revista general de psicología aplicada*, 60 (217-234).
- Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2008a). *Enseñanza de la lectura, método práctico para la formación lectora*. México, Editorial Trillas.
- Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2008b). *Educación neuropsicológica infantil*. México: Trillas.
- Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2009). Detección temprana de anomalías del desarrollo neuropsicológico y su prevención. Congreso Mundial "Educación Inicial de Nuevo Siglo" Organizado por la Asociación Mundial de Educadores Infantiles (AMEI-WAECE). Congreso llevado a cabo en Guanajuato, México.
- Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2012). La actividad de juego en la edad preescolar. México: Trillas.
- Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2012). Formation of Drawing Activity in Mexican Pre-school Children. *Psychology Research*, 2(8), p. 479-489.
- Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2015). Drawing in Pre-school Children as a Strategy for Preparation for School. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 9(1), p. 50-61.
- Talizina, N. (2000). *Manual de Psicología Pedagógica*. México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

- Talizina, N. (2009). La teoría de la actividad aplicada a la enseñanza. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Talizina, N., Solovieva, Q. y Quintanar, L. (2010). La aproximación de la actividad en psicología y su relación con el enfoque histórico-cultural de L. S. Vigotsky. *Novedades educativas*, 230.
- Solovieva, Y., Quintanar, L. y Lázaro, E. (2002). Evaluación neuropsicológica de escolares rurales y urbanos desde la aproximación de Luria. *Revista Española de Neuropsicología*. 4(23), 217-235.
- Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2016). El dibujo como actividad formativa en la edad preescolar: De la teoría a la práctica. México: Trillas.
- Tsvetkova, L. S. (1972) Enseñanza rehabilitatoria en casos de lesiones locales cerebrales. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.
- Tsvetkova, L. (1996) Cerebro e intelecto. Moscú: Educación.
- Toomela, A. (2002). Drawing as a verbally mediated activity: A study of relationships between verbal, motor, and visuospatial skills and drawing in children. *International Journal of Behavioral Development*, 26(3), 234-247.
- Vigotsky, L. S. (1995). Obras Escogidas. Madrid, Visor. Tomo 3.
- Vigotsky, L. S. (1996). Obras Escogidas. Madrid, Visor. Tomo 4.
- Vigotsky, L. S. (2007). La imaginación y el arte en la infancia. Madrid: Akal
- Xomskaya, E. (2002). El problema de los factores en la neuropsicología. *Revista española de neuropsicología*, 4(2), 151-167.
- Zebadúa, R. (2015). La adquisición de habilidades visuoespaciales mediante el método para la formación dirigida del dibujo. Tesis de maestría. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla.

ANEXOS

ANEXO 1.



Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica

Carta de Consentimiento informado para proyectos de Investigación



Yo _____, padre de familia de un alumno de tercer año de preescolar del Colegio Kepler, acepto de manera voluntaria que se incluya a mi hijo como sujeto de estudio en el proyecto de investigación denominado “Efectos de introducción del dibujo sobre las funciones espaciales en preescolares”, que tiene por objetivo valorar los avances de la actividad gráfica y describir su impacto en la adquisición de las funciones espaciales en un grupo de niños de tercer grado de preescolar; luego de haber conocido y comprendido en su totalidad la información sobre dicho proyecto, riesgos si los hubiera y beneficios directos e indirectos de la participación en el estudio, y en el que entiendo que:

- La participación de mi hijo como alumno no repercutirá en sus actividades ni evaluaciones programadas en el curso.
- No habrá ninguna sanción para mí hijo en caso de no aceptar la invitación.
- Mi hijo puede retirarse del proyecto si lo considero conveniente a mis intereses, informando mis razones para tal decisión; pudiendo si así lo deseo, recuperar toda la información obtenida de su participación.
- No haré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la participación de mi hijo en el estudio.
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de su participación.
- Si en los resultados de la participación de mi hijo se hiciera evidente algún problema relacionado con su proceso de enseñanza - aprendizaje, se me brindará orientación al respecto.

Lugar y fecha: _____

Nombre del alumno participante: _____

Nombre y firma del padre o tutor: _____

Nombre y firma de quien proporcionó
la información para fines de consentimiento.


ANEXO 2.

Etapa III. Dibujo de situaciones.

Sesión 72. Pintura de Henri Matisse. Paisaje de naturaleza muerta. Modelo perceptivo.

Objetivo: Formar la habilidad para dibujar situaciones.

Fecha: 21 de marzo del 2018

Actividad	Descripción	BOA	Tiempo	Materiales
Rutina Inicial	<ul style="list-style-type: none"> • Saludo. • Juego de dedos. • Recordar y resumir las actividades de la sesión anterior. 	La maestra saludará y guiará el juego de dedos para que los alumnos la sigan.	5 min.	-----
Diálogo colectivo. Hombre corriendo. Joan Miró.	<ul style="list-style-type: none"> • La maestra comenta datos generales del pintor Henri Matisse. Presenta la pintura “Manzanas en una mesa y fondo verde” y los alumnos comentan sus elementos, formas, detalles, características, ubicaciones, colores y las emociones que evoca. Imaginarán y expresarán qué situación puede representar esta pintura. <div style="text-align: center;">  </div>	La maestra guiará las preguntas y el orden de respuestas. ¿Qué observan? ¿Cuántos son? ¿Qué forma tiene? (Modelará la forma en el aire con el dedo índice para que los alumnos la sigan) ¿Cuáles son sus detalles? ¿Es más grande o más pequeño que...? ¿Está arriba/abajo/al lado de...? ¿Qué colores tiene? Al ir mencionando cada elemento, detalle, forma y colores de la pintura, la maestra irá señalando en la pintura cada aspecto en cuestión. ¿Cuál será la situación que el pintor quiso representar? ¿Qué emociones evoca la pintura?	10 min.	Pintura.

Trabajo Individual.	<ul style="list-style-type: none"> • Cada alumno iniciará su dibujo con el modelo frente a ellos. Tomarán en cuenta todos los detalles comentados anteriormente. • En todo momento serán guiados por la maestra para identificar detalles y verificar su actividad. 	<p>La maestra irá pasando por el lugar de cada alumno para observar su desarrollo. Irá preguntando qué forma tiene el elemento que está dibujando, cuál es su ubicación, tamaño etc.</p> <p>Cada vez que un alumno levante su mano porque ya finalizó, la maestra le preguntará si verificó y cómo lo hizo.</p> <p>En caso de haber omitido detalles o elementos, la maestra repasará junto con él la pintura y preguntará ¿qué hizo falta?</p>	35 min.	<p>10 hojas blancas Lápices Borradores Colores 10 copias de la pintura.</p>
Cierre.	<p>- El alumno que vaya terminando, se acercará a la maestra para verificar juntos el trabajo. Posteriormente, la maestra mostrará el trabajo al resto de los compañeros, señalando y resaltando aquellos elementos positivos en el dibujo de dicho alumno.</p>	<p>La maestra guiará las preguntas del alumno que va terminando su dibujo.</p> <p>¿Tiene todos los elementos? ¿Se cuidaron los detalles? ¿Qué podrías mejorar?</p> <p>La maestra modelará el juego de dedos frente al grupo para que los alumnos la sigan.</p>	10 min.	<p>-----</p>

ANEXO 3.

Etapa III. Dibujo de situaciones.

Sesión 83. Dibujo a partir de la lectura de un cuento.

Objetivo: Formar la habilidad para dibujar situaciones.

Fecha: 25 de abril del 2018

Actividad	Descripción	BOA	Tiempo	Materiales
Rutina Inicial	<ul style="list-style-type: none"> • Saludo. • Juego de dedos. • Recordar y resumir las actividades de la sesión anterior. 	La maestra saludará y guiará el juego de dedos para que los alumnos la sigan.	5 min.	-----
Diálogo colectivo. Lectura del cuento "El pájaro del alma" de Mijal Snunit.	<ul style="list-style-type: none"> • La maestra leerá el cuento a los alumnos. Al finalizar hará varias preguntas acerca de él, haciendo énfasis en las emociones que los alumnos imaginaron y sintieron. • La maestra preguntará de qué manera puede representar la emoción que sintió, a través de qué dibujo y de qué colores. • Cada alumno pensará qué dibujará acerca de lo comprendido y sucedido en el cuento. • ¿Qué quiero dibujar? ¿Qué elementos? ¿Qué emoción? ¿Cuáles rasgos podemos dibujar? ¿En qué lugar? ¿Con qué forma? 	La maestra contará el cuento y guiará las preguntas y el orden de respuestas. ¿De qué trata? ¿Quiénes fueron sus personajes? ¿Cómo son? ¿Qué objetos aparecen en el cuento? ¿Qué forma tienen? ¿Qué emoción evoca? ¿De qué forma se puede representar esa emoción? ¿Qué elementos? ¿Qué rasgos? ¿Cuántos objetos? ¿Qué colores?	20 min.	Libro "El pájaro del alma"
Trabajo Individual.	<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos representarán la emoción a través de un dibujo y sus colores, en base a las preguntas formuladas anteriormente por la maestra, acerca 	La maestra irá pasando por el lugar de cada alumno para observar su desarrollo. Irá preguntando qué forma	20 min.	10 hojas blancas Lápices Borradores

	de qué dibujar, qué formas, elementos, detalles, colores, etc.	tiene el elemento que está dibujando, cuál es su ubicación, tamaño etc.		Colores
Cierre.	<ul style="list-style-type: none"> - Cada alumno pasará al frente a mostrar su dibujo y comentar acerca del por qué representó su emoción de esa manera. - El resto del grupo comentará si hay algo que pueda mejorar en relación a los detalles, ubicación, formas, etc. 	La maestra guiará el orden en que los alumnos exponen. ¿Qué mejoraste? ¿Qué te gustó? ¿Qué no te gustó?	15 min.	-----

ANEXO 4.

Etapa III. Dibujo de situaciones.				
Sesión 87. Naturaleza muerta con jarrones. Paisaje elaborado por los alumnos.				
<i>Objetivo: Formar la habilidad para dibujar situaciones.</i>				
Fecha: 8 de mayo del 2018				
Actividad	Descripción	BOA	Tiempo	Materiales
Rutina Inicial	<ul style="list-style-type: none"> • Saludo. • Juego de dedos. • Recordar y resumir las actividades de la sesión anterior. 	La maestra saludará y guiará el juego de dedos para que los alumnos la sigan.	5 min.	-----
Diálogo colectivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos señalados por la maestra traerán de casa diversos jarrones y un mantel. Uno a uno los mostrará y los compañeros mencionarán la forma, detalles, características y colores. • Con ayuda de la maestra, montarán el paisaje. Ya listo, el resto del grupo lo observará y comentará la ubicación de los objetos, qué les gusta, que no les gusta, que situación podría representar y qué emociones evoca. 	La maestra guiará las preguntas y el orden de respuestas. ¿Qué observan? ¿Cuántos son? ¿Qué forma tiene? (Modelará la forma en el aire con el dedo índice para que los alumnos la sigan) ¿Cuáles son sus detalles? ¿Es más grande o más pequeño que...? ¿Está arriba/abajo/al lado de...? ¿Qué colores tiene? Al ir mencionando cada elemento, detalle, forma y colores de la pintura, la maestra irá señalando en los objetos en cuestión. ¿Qué emociones evoca el paisaje?	10 min.	Jarrones, mantel y mesa para el paisaje.

Trabajo Individual.	<ul style="list-style-type: none"> • Cada alumno iniciará su dibujo con el modelo frente a ellos. Tomarán en cuenta todos los detalles comentados anteriormente. • En todo momento serán guiados por la maestra para identificar detalles y verificar su actividad. 	<p>La maestra irá pasando por el lugar de cada alumno para observar su desarrollo. Irá preguntando qué forma tiene el elemento que está dibujando, cuál es su ubicación, tamaño etc.</p> <p>Cada vez que un alumno levante su mano porque ya finalizó, la maestra le preguntará si verificó y cómo lo hizo.</p> <p>En caso de haber omitido detalles o elementos, la maestra repasará junto con él la pintura y preguntará ¿qué hizo falta?</p>	35 min.	<p>10 hojas blancas Lápices Borradores Colores</p>
Cierre.	<ul style="list-style-type: none"> - El alumno que vaya terminando, se acercará a la maestra para verificar juntos el trabajo. Posteriormente, la maestra mostrará el trabajo al resto de los compañeros, señalando y resaltando aquellos elementos positivos en el dibujo de dicho alumno. 	<p>La maestra guiará las preguntas del alumno que va terminando su dibujo.</p> <p>¿Tiene todos los elementos? ¿Se cuidaron los detalles? ¿Qué podrías mejorar?</p> <p>La maestra modelará el juego de dedos frente al grupo para que los alumnos la sigan.</p>	10 min.	<p>-----</p>

ANEXO 5.



