

**NIVELES DE REPRESENTACIÓN QUE SE OBSERVAN EN LAS
PRODUCCIONES DE UNA SEMEJANZA GRÁFICA DE INFORMACIÓN
ESPACIAL A TRAVÉS DE PLANOS Y MAQUETAS DE NIÑOS Y NIÑAS DEL
GRADO DE PRIMERO EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA.**

CLAUDIA PATRICIA CARDONA HENAO

NATALIA IZQUIERDO GALEANO

SANDRA LILIANA SERNA ARANGO

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE EDUCACION

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN INFANTIL

LICENCIATURA EN PEDAGOGIA INFANTIL

MEDELLIN

2008

**NIVELES DE REPRESENTACIÓN QUE SE OBSERVAN EN LAS
PRODUCCIONES DE UNA SEMEJANZA GRÁFICA DE INFORMACIÓN
ESPACIAL A TRAVÉS DE PLANOS Y MAQUETAS DE NIÑOS Y NIÑAS DEL
GRADO DE PRIMERO EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA.**

CLAUDIA PATRICIA CARDONA HENAO

NATALIA IZQUIERDO GALEANO

SANDRA LILIANA SERNA ARANGO

Asesora

LINA MARIA CANO VASQUEZ

Especialista en Gestión de Procesos Curriculares

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE EDUCACION

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN INFANTIL

LICENCIATURA EN PEDAGOGIA INFANTIL

MEDELLIN

2008

AGRADECIMIENTOS

A Nuestras Familias, por todo su amor, apoyo y comprensión.

A Manuela por su paciencia, amor y compañía durante todo este proceso.

A Andrés por su comprensión y amor.

A mi madre y hermana por su ayuda incondicional en todo momento.

A mis padres Ana Ruth, Olmedo, Andrea y Sara, y todos los que hicieron parte y fueron mi apoyo en este proceso.

A Lina Cano, por su compañía, tiempo, disponibilidad y todo lo aportado durante el proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| 1. PRESENTACIÓN | 9 |
| 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 11 |
| 2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 11 |
| 2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA | 11 |
| 3. OBJETIVOS | 13 |
| 3.1 OBJETIVO GENERAL | 13 |
| 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 13 |
| 4. JUSTIFICACIÓN | 14 |
| 5. ANTECEDENTES..... | 16 |
| 5.1 NACIONALES | 16 |
| 5.2 INTERNACIONALES | 19 |
| 6. REFERENTE TEORICO..... | 22 |
| 6.1. INTELIGENCIA..... | 22 |
| 6.1.1 Teoría de las Inteligencias Múltiples..... | 27 |
| 6.1.2 Proyecto Spectrum | 29 |
| 6.1.3. Perfil cognitivo | 33 |
| 6.1.4 Imágenes Mentales | 34 |
| 6.2. ESPACIO..... | 36 |
| 6.3. INTELIGENCIA ESPACIAL Y HABILIDADES ESPACIALES | 39 |
| 6.3.1. La percepción como movilizador de la inteligencia espacial..... | 42 |
| 6.3.2. Nociones de espacialidad | 45 |
| 6.3.3 Planos y Maquetas (Bidimensional y tridimensional)..... | 49 |
| 6.4. DIBUJO INFANTIL - REPRESENTACIONES GRAFICAS | 52 |

| | |
|---|------------|
| 6.5. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE | 64 |
| 7. DISEÑO METODOLOGICO | 73 |
| 7.1. ENFOQUE | 73 |
| 7.2. POBLACIÓN Y MUESTRA | 73 |
| 7.2.1. Instituciones Educativas | 73 |
| 7.3 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN | 73 |
| 7.3.1. Técnicas e instrumentos..... | 73 |
| 8. PLAN DE ANALISIS. | 76 |
| 9. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... | 78 |
| 10. HALLAZGOS..... | 113 |
| 11. CONCLUSIONES | 119 |
| 12. RECOMENDACIONES..... | 121 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 122 |
| ANEXOS..... | 125 |

LISTA DE ILUSTRACIONES

| | |
|---|----|
| Ilustración 1. Sesión 6. “Plano de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niño código 12. Institución Educativa Tricentenario (marzo de 2008) | 80 |
| Ilustración 2. Sesión 6. “Plano del salón”. Primer proyecto especializado. Niño código 09. Institución Educativa Tricentenario (marzo de 2008)..... | 80 |
| Ilustración 3. Sesión 2. “Perspectivas del salón”. Primer proyecto especializado. Código 25. Institución Rosalía Suárez | 81 |
| Ilustración 4. Sesión 2. “Perspectivas del salón”. Primer proyecto especializado. Niño código 12. Institución Educativa Tricentenario. | 82 |
| Ilustración 5. Sesión 3. “Perspectivas de salón”. Primer proyecto especializado. Código 30. Institución Educativa Rosalía Suárez. | 83 |
| Ilustración 6. Sesión 6. “Plano del salón”. Primer proyecto especializado. Niño código 19. Institución Educativa Rosalía Suárez. | 84 |
| Ilustración 7. Sesión 7. “Maqueta del salón”. Primer proyecto especializado. Niña código 03. Institución Educativa Tricentenario (marzo de 2008)..... | 85 |
| Ilustración 8. Sesión 7. “Maqueta de la Escuela”. Segundo proyecto especializado. Niño código 09. Institución Educativa Tricentenario | 85 |
| Ilustración 9. Sesión 7. “Maqueta de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niño código 09. Institución Educativa Tricentenario. | 86 |
| Ilustración 10. Sesión 2. “Perspectivas del salón”. Primer proyecto especializado. Código 25. Institución Educativa Rosalía Suárez | 87 |
| Ilustración 11. Sesión 2. “Perspectivas del salón”. Primer proyecto especializado. Niño código 09. Institución Educativa Tricentenario. | 88 |
| Ilustración 12. Sesión 5. “Completar plano de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niña código 02. Institución Educativa Tricentenario..... | 89 |
| Ilustración 13. Sesión 6. “Plano del salón”. Primer proyecto especializado. Niño código 20. Institución Educativa Rosalía Suárez (marzo de 2008)..... | 90 |
| Ilustración 14. Sesión 6. “Plano de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niña código 03. Institución Educativa Tricentenario. | 91 |
| Ilustración 15. Sesión 6. “Plano de la escuela y alrededores”. Tercer proyecto especializado. Niño código 12. Institución Educativa Tricentenario..... | 91 |

| | |
|--|-----|
| Ilustración 16. Sesión 2. “Perspectivas del salón”. Primer proyecto especializado. Niña código 05. Institución Educativa Tricentenario (marzo de 2008) | 94 |
| Ilustración 17. Sesión 2. “Perspectivas del salón”. Primer proyecto especializado. Niño código 02. Institución Educativa Tricentenario. | 94 |
| Ilustración 18. Sesión 6. “Plano de la escuela y alrededores”. Tercer proyecto especializado. Niño código 08. Institución Educativa Tricentenario..... | 95 |
| Ilustración 19. Sesión 6. “Maqueta de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niño código 21-23. Institución Educativa Rosalía Suárez. | 96 |
| Ilustración 20. Sesión 7. “Maqueta de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niños código 02-05. Institución Educativa Tricentenario..... | 97 |
| Ilustración 21. Sesión 7. “Maqueta de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niños código 08-10. Institución Educativa Tricentenario..... | 97 |
| Ilustración 22. Sesión 6. “Plano de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niño código 08. Institución Educativa Tricentenario | 98 |
| Ilustración 23. Sesión 6. “Plano de la escuela y alrededor”. Segundo proyecto especializado. Niña código 05. Institución Educativa Tricentenario..... | 99 |
| Ilustración 24. Sesión 6. “Plano del salón”. Primer proyecto especializado. Niños código 18 Institución Educativa Rosalía Suárez. | 104 |
| Ilustración 25. Sesión 7. “Maqueta escuela”. Segundo proyecto especializado. Niños código 01-06 Institución Educativa Tricentenario. | 105 |
| Ilustración 26. Sesión 6. “Plano de la escuela y alrededores”. Tercer proyecto especializado. Niños código 01 Institución Educativa Tricentenario..... | 106 |
| Ilustración 27. Sesión 2. “Croquis de la escuela”. Tercer proyecto especializado. Niños código 01 Institución Educativa Tricentenario..... | 107 |
| Ilustración 28. Sesión 2. “perspectiva del salón”. Primer proyecto especializado. Niños código 01. Institución Educativa Tricentenario..... | 108 |
| Ilustración 29. Sesión 6. “Plano del salón”. Primer proyecto especializado. Niños código 24 Institución Educativa Rosalía Suárez. | 109 |
| Ilustración 30. Sesión 2. “Perspectivas del salón”. Primer proyecto especializado. Niña código 04. Institución Educativa Tricentenario | 109 |

LISTA DE ANEXOS

| | |
|---|-----|
| <u>ANEXO 1</u> Protocolo de observación estructurada individual (semanal)..... | 120 |
| <u>ANEXO 2</u> Instrumento de evaluación de las producciones de los niños y niñas objeto de estudio..... | 121 |
| <u>ANEXO 3</u> Instrumento de evaluación de las estrategias utilizadas por los niños y niñas en la elaboración de las producciones..... | 122 |

1. PRESENTACIÓN

Esta investigación pedagógica tuvo como propósito establecer los niveles de representación en las semejanzas gráficas a través de actividades enfocadas a la configuración de planos y maquetas, que lograron favorecer el desarrollo de la Inteligencia espacial, evidenciándose el uso de las diferentes estrategias y las habilidades individuales en el desarrollo de cada una de estas actividades planteadas; dicha propuesta estuvo ligada al macroproyecto “Vivo y represento mi espacio cotidiano” desarrollado por Lina María Cano (2008), de la línea de cognición y creatividad de la Facultad de Educación, Universidad de Antioquia.

Para llegar a esta construcción, se tuvo en cuenta las diferencias presentadas en el desarrollo de las habilidades y el perfil cognitivo que se identificaron en los niveles de producción de cada uno de los sujetos de estudio, reconociendo así mismo las estrategias empleadas por ellos como factor fundamental para la configuración de una semejanza gráfica de información espacial.

Para la realización de este estudio se retomó de Howard Gardner las inteligencias múltiples específicamente la referida a la inteligencia viso espacial y algunos conceptos propuestos por Piaget sobre la Inteligencia espacial, con el fin de describir de que manera los niños y niñas adquieren una semejanza gráfica de información espacial y acceden a la representación bidimensional y tridimensional del espacio.

Los niños y niñas que se beneficiaron con este estudio, tuvieron la oportunidad de manipular diversos materiales, trabajar en equipo, explorar el entorno inmediato, haciendo uso de la observación, percepción, indagación, imaginación mental, la ubicación y orientación en el espacio; todo esto con el fin de desarrollar sus habilidades, las cuales se evidenciaron a través de sus producciones y así se logró establecer los niveles de representación y los perfiles cognitivos en los cuales se ubicaron.

Para el desarrollo de lo anterior se realizó un diagnóstico inicial para reconocer los conceptos previos de los sujetos de estudio, y así poder aplicar las intervenciones pedagógicas pertinentes, retomadas del macroproyecto inicialmente mencionados los cuales pretenden estimular conocimientos que ayuden a los niños y niñas a desarrollar los aspectos antes señalados.

Además de esto fue importante observar la manera en como los sujetos abordaron los conceptos aprendidos a través de la expresión verbal, lo que permitió establecer una relación constante sobre su pensamiento y la manera en como sustentaron y argumentaron cada una de sus producciones con el fin de que el discurso transversalizara la producción gráfica, a la que se vieron abocados los niños y niñas con la propuesta.

Todo lo anterior representa un aporte al enriquecimiento del trabajo de maestros y maestras interesados en el diseño e implementación de estrategias que potencien y trasciendan el desarrollo de la inteligencia espacial, dado que producir una semejanza gráfica de información espacial lleva implícito todas las capacidades y habilidades propias de la inteligencia espacial.

Posteriormente se realizó un análisis en donde se registró los hallazgos de acuerdo a los objetivos señalados en la investigación, retomando la metodología cualitativa para sistematizar la experiencia y analizar el desarrollo de cada uno de los niños y niñas.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué niveles de representación se observan en las producciones de una semejanza gráfica de información espacial a través de planos y maquetas en niños y niñas del grado primero de las instituciones Rosalía Suárez y tricentenario de la ciudad de Medellín, a partir de una propuesta pedagógica basada en la representación bidimensional y tridimensional del espacio?

2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Se puede observar a través de las intervenciones pedagógicas realizadas en diferentes instituciones educativas de la ciudad de Medellín, que actualmente la inteligencia espacial ha sido un tema que se ha abordado ampliamente en las intervenciones diarias con niños y niñas desde las relaciones topológicas que tienen que ver con las nociones dentro-fuera, abierto-cerrado, cerca-lejos, entre otros y los aspectos relacionados con el reconocimiento de figuras geométricas pese a que en los lineamientos curriculares propuestos por el Ministerio de Educación el trabajo de la inteligencia espacial, hace parte de los niveles básicos de escolaridad, es factible que el hecho de involucrar aspectos espaciales como los relacionados con la representación bidimensional y tridimensional del espacio requieren de mas análisis y reflexión de la realidad física del entorno.

Es importante considerar que el desarrollo de la inteligencia espacial es primordial ya que a través de esta, se logra configurar el mundo que nos rodea, porque involucra elementos como el reconocimiento del propio cuerpo y la relación existente con los objetos del entorno, es así entonces que el hecho de que un sujeto tenga una buena representación del mundo le permitirá moverse con mayor facilidad y realizar las diferentes actividades diarias que configurarán su vida convirtiéndola así en una experiencia cada vez más significativa.

De igual forma el hecho de movernos con gran soltura en un espacio que es familiar, contrasta con la manera en que nos enfrentamos a un espacio totalmente desconocido, es decir, todos los seres humanos percibimos todos los días a través de los sentidos, las formas, los tamaños, los colores y olores de los objetos que nos rodean, también relacionamos entre sí los lugares por los que nos desplazamos de forma cotidiana, y es así como se van adquiriendo las nociones espaciales de manera implícita.

También se puede decir que esta es un factor que dinamiza los procesos de la lectoescritura, ya que las actividades basadas en la producción de una semejanza gráfica de información espacial contribuyen a la adquisición del código alfabético, según lo que plantea Molano (2005); Porque para adquirir este es necesario la localización, el uso del espacio, el reconocimiento de las formas entre otros.

Por tanto el avance que se logre en esta área de conocimiento contribuirá significativamente en todos los aspectos que tienen que ver con los procesos cognitivos del ser humano.

Es posible entonces que por estas razones, el estudio y potenciación de habilidades afines con el desarrollo de la inteligencia espacial no sean tenidas en cuenta dentro de los planes de las instituciones, limitando el abordaje de la misma al análisis de unos pocos conceptos geométricos explicados sólo desde la abstracción y medición aislada de formas; De ahí la importancia de propiciar espacios significativos para el desarrollo de esta habilidad, en donde se puedan usar diferentes estrategias de intervención que movilicen los procesos cognitivos de los niños y niñas alrededor de la inteligencia espacial, es por ello que este trabajo investigativo concibe las producciones gráficas de los niños y niñas como una posibilidad de aprendizaje, en donde pueden desarrollar habilidades relacionadas con la inteligencia espacial, ya que esta involucra elementos tan importantes como el reconocimiento del propio cuerpo, la comprensión del mundo de los objetos, la interpretación de relaciones entre las cosas y uno mismo y la posibilidad de representar cualquier hecho o situación en un lenguaje gráfico universal.

Motivo por el cual se pretende Identificar cuáles son los niveles de representación en los cuales se encuentran los niños y niñas objeto de estudio de la presente investigación y establecer las relaciones existentes entre las etapas gráficas propuestas por los autores retomados y las habilidades evidenciadas en los sujetos de estudio en la configuración de una producción de una semejanza grafica de información espacial.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Describir los niveles de representación que se evidencian en la producción de una semejanza gráfica de información espacial a través de planos y maquetas en niños y niñas del grado primero de primaria de las Instituciones Rosalía Suárez y Tricentenario, a partir de la implementación de una propuesta pedagógica basada en la representación bidimensional y tridimensional del espacio.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar los niveles de producción que presenta la población sujeto de estudio al representar el espacio en 2 y 3 dimensiones.
- Reconocer las estrategias utilizadas por los niños y niñas sujetos de estudio de acuerdo con los niveles de producción evidenciados a partir de la implementación de la propuesta.
- Identificar el perfil cognitivo que se presenta en los distintos niveles de producción de una semejanza grafica de información espacial en los niños y niñas sujetos de estudio.
- Establecer la relación entre las etapas graficas y las habilidades para producir una semejanza gráfica de información espacial en la población sujeto de estudio.

4. JUSTIFICACIÓN

La idea de plantear una propuesta de intervención que esté dirigida a observar las producciones de los niños y descubrir en consecuencia los niveles de representación que se observan a partir de una producción de una semejanza gráfica de información espacial, a través de planos y maquetas; hace posible que se piense en la inteligencia espacial como un factor importante a tener en cuenta en todos los procesos cognitivos que se propicien en los niños y niñas de la primera infancia, ya que es a través de ella que se pueden acercar a la realidad del contexto que los rodea, siendo el punto de partida para la construcción de la corporeidad y la imagen mental que el niño y niña hace de su propio cuerpo.

Es conveniente entonces, la realización de un proyecto de investigación encaminado a la construcción teórica y pedagógica de la inteligencia espacial ya que esta es una de las áreas menos exploradas desde la investigación educativa.

El presente estudio pretende contribuir tanto a nivel teórico como de experiencias, las relaciones existentes entre los niveles de producción y el perfil cognitivo evidenciados en los niños y niñas y las etapas gráficas propuestas por los autores mencionados en los referentes teóricos y las estrategias que los niños utilizan a la hora de elaborar cada una de las actividades propuestas durante el proyecto, Tal situación abre entonces, toda una brecha conceptual en cuanto a la estructuración y desarrollo cognitivo de cada uno de los sujetos de estudio y las implicaciones didácticas que facilitan el desenvolvimiento de cada uno de ellos en la configuración de una semejanza gráfica de información espacial.

En el aspecto pedagógico el trabajo de investigación planteado está dirigido a la realización de aportes enfocados principalmente facilitar el desarrollo de habilidades para representar el espacio, las implicaciones didácticas que se derivan de las relaciones entre los niveles de producción de los niños y niñas y las etapas gráficas y brindar a los maestros y maestras nuevas herramientas para el trabajo en el aula, que les facilite renovar las diferentes actividades logrando ofrecer nuevas formas de trabajo que les permita, a los estudiantes, acceder al conocimiento desde otras perspectivas como la observación, la vivencia y la reflexión, con la cual seguramente se obtendrá una participación activa y en consecuencia niveles de aprendizaje significativos para cada uno de ellos.

Es pertinente afirmar que este estudio le brindará a los niños y niñas nuevas posibilidades de aprendizaje, en donde podrán explorar, descubrir, indagar y conocer más a fondo el mundo que los rodea, logrando establecer relaciones a partir de sus saberes y la construcción de los conocimientos que en el camino les servirá para desenvolverse de una manera más eficaz en la vida en el área en el que se desempeñen. “Se estima que la mayoría de las profesiones científicas y técnicas, tales como el dibujo técnico, la arquitectura, las ingenierías, la aviación, y muchas disciplinas científicas como química, física, matemáticas, requieren personas que tengan un alto desarrollo de inteligencia espacial.” (MEN, 1995, p. 56).

5. ANTECEDENTES

5.1 NACIONALES

Torres y otros (1991) en su investigación “El espacio concebido: un concepto clave en la enseñanza de la geografía” pretendían determinar los elementos que integran la estructura cognitiva espacial del niño entre 8 y 10 años a través del análisis de representaciones gráficas.

Por medio de este proyecto ellos propusieron investigar el concepto de espacio geográfico que manejaban los estudiantes en Colombia, se realizó un estudio sobre la representación espacial de niños de 8 a 10 años; en el análisis de resultados se identificó que estos niños representaron muy poco la figura humana; mientras que prevalecían los dibujos de elementos de la naturaleza y los construidos por el hombre. Este hecho motivó al docente de geografía a desarrollar entre ellos el hábito de observación para encontrar al hombre en el espacio y valorar las acciones que él realizaba. Sólo así se consiguió que los niños comenzaran a dibujar y expresar la dinámica del paisaje, a cambio de una visión estática del mismo. No se registraron diferencias relevantes entre las características de los dibujos, tanto en espacios cercanos como lejanos, entre niños de diversos estratos socioeconómicos respecto de las características de continuidad, vecindad y localización relativa de las estructuras espaciales representadas.

La realización de recorridos con los estudiantes alrededor de sus entornos, y los efectuados en bus para espacios menos conocidos, permitieron identificar alto grado de motivación entre los niños, especialmente de las escuelas, por tipo de actividades fuera del aula. La experiencia del segundo tipo de recorrido y la ejecución del taller de dibujo por niños de estrato social alto no logró los resultados esperados. Se supone que los largos recorridos que estos niños realizaron en bus diariamente, desde sus casas al colegio, e incluso en fines de semana, incidieron en la falta de interés para observar el espacio. El taller realizado con ellos sobre representación de espacios lejanos careció de interés, lo que incidió en la pobreza de sus dibujos. Posteriormente, y con la colaboración de los licenciados alumnos de la Maestría en Docencia de la Geografía, se examinó a estudiantes de otras edades, grados escolares y lugares de residencia.

El proyecto se desarrolló en dos etapas, un diagnóstico en el cual se buscó evidenciar el nivel inicial de los niños y niñas en cuanto a las relaciones y nociones topológicas y el Proceso de intervención: en el cual se aplicaron estrategias para el logro de los objetivos del proyecto.

El proceso de investigación se desarrollo en la Institución Educativa Antonio José de Sucre ubicado en Itagüí, con estudiantes del grado primero de educación básica primaria, con edades entre los 6 y 7 años de edad.

En el análisis de resultados se identificó que las niñas y los niños demostraron interés en los juegos como medio de aprendizaje.

La realización de recorridos con los estudiantes alrededor de sus entornos y por espacios conocidos permitió identificar un alto grado de motivación entre los niños y niñas, los resultados permitieron confirmar que los niños y niñas lograron establecer la relación de cerramiento y sus nociones interior, exterior con mayor facilidad mediante el juego lúdico además de esto, las relaciones y nociones topológicas se desarrollaron de forma acertada por medio de la implementación de estrategias de expresión corporal y de movimiento y posteriormente la utilización del cuerpo para la interacción con el espacio tales como los comportamientos corporales, los gestos, actitudes, movimientos y desplazamientos se presentaron de modo diferente entre niños y niñas.

Según la investigación las niñas desarrollaron las relaciones y nociones topológicas primero desde lo verbal para luego incluirlo en su trabajo corporal, los niños en cambio pasaron inicialmente por un proceso actitudinal donde en el actuar manifestaron comprender las nociones topológicas para luego estar en la capacidad de verbalizar los términos trabajados esta es la unión de dos.

Quedando como conclusión que la expresión corporal y el movimiento son un puente vehiculizador de conocimiento por medio del cual las niñas lograron establecer relaciones y diferencias entre las relaciones topológicas.

Teniendo en cuenta que el cuerpo es un medio indispensable para la interacción en primera instancia con el entorno de esta manera el niño logra consecutivamente un dominio del espacio.

Esta investigación hizo un aporte importante en cuanto que determino elementos que integraron la estructura cognitiva espacial de niños entre 8 y 10 años a través del análisis de las representaciones graficas dándonos bases para establecer a través de las producciones realizadas por los niños y niñas objeto de estudio los elementos que expresan la concepción espacial en el entorno inmediato.

Puede mencionarse también, la investigación realizada en la Universidad de Antioquia en 2007 en la Facultad de Educación llamada “El acercamiento a las relaciones proyectivas de niños y niñas de 4 a 6 años de edad, a través del desarrollo de la percepción visual, sus constancias y su apariencia”. El objetivo principal de este proyecto fue determinar la posibilidad de un acercamiento y promover el desarrollo de relaciones proyectivas a partir del diseño e

implementación de una propuesta de intervención pedagógica que desarrollo habilidades de percepción visual e identifico las bases que posibilitaron el desarrollo del pensamiento proyectivo en la población objeto de estudio que estaban entre los 4 a 6 años de edad, de los grados jardín, transición y primero que pertenecían al centro educativo infantil Piolín, institución de carácter privado y a la Fundación Gente Unida y jóvenes por la paz de carácter oficial, de la ciudad de Medellín.

El estudio presento un diseño de tipo mixto con las siguientes características: En la primera fase con rasgos cuasi experimentales dadas por el pretest, potest y manejo de grupo muestra y grupo control. En la segunda fase se contó con características cualitativas dadas por la sistematización en el diario de investigación y por el análisis e interpretación de resultados de corte descriptivo. En éste también se retomaron elementos de la investigación cualitativa específicamente del paradigma crítico social que nos posibilito la descripción y el análisis de las diferentes situaciones encontradas en el transcurso de la investigación.

La investigación de Otálvaro y otras (2007) se basó en el modelo pedagógico constructivista y en la metodología enseñanza para la comprensión, que es una teoría de acción para la enseñanza y el aprendizaje de forma flexible; esta corriente pedagógica ofreció a la investigación un marco de referencia con cuatro conceptos específicos los cuales posibilitaron tanto al investigador como al estudiante guiar y comprender el pensamiento proyectivo, estos son:

- Tópicos generativos que son: Temas, cuestiones, conceptos, etc.
- Metas de comprensión: Que orientan el desarrollo del tópico evitando que se pierda el hilo conductor.
- Desempeños de comprensión: Este conduce al estudiante a emplear los conocimientos de forma innovadora y a ampliar lo que saben.
- Valoración continua: Brinda a los estudiantes criterios y oportunidades de reflexionar durante todo el proceso.

La propuesta consto de dieciocho sesiones, cada una con una duración aproximada de dos horas, divididas en los tres momentos. Estas sesiones se dividieron en tres bloques de a seis sesiones cada uno. Para el primero las actividades se desarrollaron en el contexto, para el segundo se hicieron mediante actividades artísticas y en el tercero mediante la corporeidad y diversos portadores de texto (cuento, historietas, representaciones, cantos) en el primero se trabajaron las nociones de perspectiva (lineal, ambiental, dimensional, con textura y con indefinición) teniendo en cuenta las constancias preceptuales (tamaño, forma y

color). En el segundo se trabajo la categoría de profundidad (continuidad de contorno, posición en vertical en el campo de visión, cambio de textura y de separación de líneas) teniendo en cuenta las constancias preceptuales (tamaño, forma, color y luminosidad). Finalmente se abordará la categoría de proyección (afín y puntual) teniendo presente la apariencia perceptual. Las tres categorías se abordaron a partir de la observación grafica y concreta, la representación y confrontación de saberes que se van construyendo en el proceso, además, en la última sesión de cada bloque se reunieron todas las relaciones de cada categoría y se afianzaron los conocimientos adquiridos durante las cinco primeras sesiones.

Durante la realización de esta investigación, se observaron diferentes avances conceptuales en la población muestra, tanto en la expresión verbal como gráfica en las categorías de perspectiva, profundidad y proyección siendo de gran importancia la observación concreta y gráfica, ésta acompañada de la comparación, exploración, descubrimiento y la confrontación, como fundamentos de la metodología empleada en la enseñanza para la comprensión, lo que le permitió al niño modificar sus saberes y esquemas previos, mediante el contacto directo con el entorno, el arte y la corporeidad.

Se evidencio además, aproximación a la representación gráfica de aspectos proyectivos de la realidad a partir de la observación detallada del entorno, reconocimiento y utilización de la pregunta como movilizadora de procesos de pensamiento en el niño y la niña.

Por último las investigadoras dieron a conocer que hay una estrecha relación entre la estimulación temprana y el desarrollo del pensamiento proyectivo, además, es posible desarrollar relaciones proyectivas desde preescolar si se cuenta con estrategias adecuadas para su representación, por otro lado se evidencio que el maestro es un mediador para que el niño le otorgue significado a sus dibujos de acuerdo a lo que se aborda en su actividad pedagógica.

Esta investigación hizo un aporte relevante, mostró la posibilidad de acercar a los niños y niñas a las relaciones proyectivas mucho antes de los 8 años de edad, y que es una realidad siempre y cuando este acercamiento estuvo acompañado de procesos de estimulación temprana que no dejaron de lado el nivel de desarrollo en el que se encontraban los niños y al mismo tiempo, se emplearon estrategias de intervención movilizadoras de pensamiento que permitieron construir el conocimiento a través de la experimentación, la observación, la comparación y el autodescubrimiento.

5.2 INTERNACIONALES

El siguiente estudio, fue realizado por la Universidad Autónoma de Barcelona España por Leal (2005); Tuvo como tema “La simbolización gráfica como medio

de expresión e instrumento del pensamiento”. El trabajo tuvo como objetivo aportar nuevas reflexiones respecto al funcionamiento representacional y simbolizador del individuo en la realización de una tarea específica. Para ello se llevo a cabo un estudio de las diferentes expresiones gráficas realizadas por un grupo de niños y niñas al tratar de representarse y comunicar sobre el papel una misma situación previamente contemplada. Para la muestra fueron en total 41 sujetos. 18 niños y 23 niñas distribuidas en tres grupos. Grupo menor edad 21 sujetos entre 8 y 11 años; grupo mayor de edad 20 sujetos entre 13 y 16 años. Los niños y niñas pertenecían a una escuela de estrato social medio.

Los objetivos centrales de dicha investigación fueron dirigidos inicialmente al estudio de las representaciones de un mismo relato en vídeo por parte de un grupo de niñas y niños. Dichas representaciones pretendieron ser exteriorizadas mediante la realización de un proyecto de cartel comunicador del corto film contemplado en la pantalla. Y precisamente los dibujos de los proyectos del cartel fueron objeto del estudio. De igual manera el análisis del significado de los diferentes elementos gráficos utilizados, figurativos y no figurativos ya que estas representaciones revelan distintos modelos de representación.

El procedimiento que se llevo a cabo, parte de un film que muestra a una persona que toma un bolígrafo que no le pertenece, con base en esto se analizaron diferentes modelos de interpretación de dicho film a partir de los elementos que cada sujeto selecciono para realizar su cartel, los recursos gráficos empleados y su valor significativo. Los resultados mostraron una evolución de dichos modelos y plantearon nuevas preguntas acerca de las relaciones entre representación y simbolización.

Leal (2005) concluye que el trabajo presentado muestra que la actividad representacional y simbolizadora llevada a cabo por cada sujeto es el resultado de un compromiso entre el significado que éste otorga al relato contemplado. (Su modelo organizador interno). Las intenciones de hacer explícitos algunos de sus aspectos y el sistema simbólico que elige, ya sea éste figurativo, simbólico o no figurativo.

También resalta que las habilidades grafico motriz constituyeron un elemento que formo parte de este conjunto de interacciones favoreciendo o inhibiendo la exteriorización de ciertos aspectos y también la exploración de nuevos aspectos representacionales surgidos gracias al recurso a unos u otros esquemas y convenciones gráficas.

Por último la Investigadora afirma que los estudios sobre las relaciones entre representación y simbolización no solamente proporcionaron a la psicología de métodos útiles para indagar las representaciones internas de los sujetos a través de sus diferentes formas de simbolizarlas, sino que también proveyó a la educación de recursos para utilizar los diferentes sistemas de simbolización dibujo

realista, dibujo simbólico, lenguaje descriptivo, entre otros; como instrumentos organizadores de las representaciones mentales o, dicho de otra forma , como “instrumentos para pensar”, aplicables a diversas áreas del conocimiento en general y del currículo en particular.

6. REFERENTE TEORICO

6.1. INTELIGENCIA

La inteligencia es un concepto que ha sido objeto de múltiples estudios desde diversas áreas como la psicología, la neurología, la pedagogía entre otros.

Todavía se desconocen muchos aspectos del funcionamiento interno de la inteligencia y de su ubicación en el cerebro; por esta misma razón tampoco existe una definición precisa y completa de la inteligencia. Según Eyssautier (2002:7) recoge el significado de inteligencia desde sus orígenes del latín donde *intelligentia* significa “unir de nuevo” y se le define como la capacidad de entender o de conocer. Concepciones más recientes que plantea el autor se refieren a la capacidad de aprender y entender rápida y correctamente, o de resolver problemas que no han tenido solución anteriormente.

De igual forma autores como Piaget, Sternberg y Gardner, hacen referencia a la inteligencia, cuando consideran que estas capacidades son necesarias en la vida cotidiana, donde los individuos tienen que analizar o asumir nuevas informaciones mentales y sensoriales, para poder dirigir sus acciones hacia metas determinadas. No obstante, en círculos académicos hay diferentes opiniones en cuanto a la formulación precisa del alcance y funciones de la inteligencia.

A continuación se citaran las concepciones de algunos autores sobre sus estudios acerca de la inteligencia:

Sternberg (1981) definió la inteligencia como un “conjunto de habilidades de pensamiento y de aprendizaje, que son utilizadas en la resolución de problemas académicos y cotidianos y que pueden ser estudiados y estimulados separadamente”. (Puente, 1989:19)

Por su parte Gardner, plantea varias definiciones sobre inteligencia dentro de las cuales está “La capacidad para resolver problemas de la vida, la capacidad para generar nuevos problemas para resolver, y la habilidad para elaborar productos u ofrecer un servicio que es de gran valor en un determinado contexto comunitario y cultural”. (Gardner, 1993:52)

Así pues los debates suscitados en torno a la naturaleza de la inteligencia se han enfocado en ocasiones a temas específicos, como por ejemplo si es mejor considerar la inteligencia como una capacidad cognitiva general o bien como un conjunto de capacidades diferentes. Los primeros autores que se ocuparon de este tema como Spencer y Galton la consideraron como una capacidad general que podía manifestarse en gran variedad de contextos.

De otro lado Thurstone (1938) señala que un aspecto clave de la inteligencia, es la inhibición de la impulsividad, ya que al inhibir los impulsos antes de que se conviertan en conducta, se podrá enfocar en ellos de forma conciente ganando un abanico de opciones aplicables a las diferentes maneras, en que pueden satisfacer las propias necesidades y deseos.

Así mismo Thurstone (1938, citado en Eyssautier, 2002, p.8), ha considerado que a inteligencia se divide en seis facultades primarias e independientes, a saber: “comprensión verbal, memoria, razonamiento, fluidez verbal, aptitud numérica y factor espacial; mencionando que estas aptitudes presentan diversos grados de correlación”. Más adelante estas facultades se complementan por las inteligencias múltiples que Gardner propuso en su teoría.

Por su parte Guilford (citado por Eyssautier, 2002, p.8-9) ha sostenido la teoría que afirma que “la inteligencia es multidimensional, proponiendo a la vez una clasificación tridimensional con cuatro clases de operaciones mentales: memoria, cognición, pensamiento convergente y pensamiento divergente, dicho trabajo revitalizó la investigación sobre la creatividad como un componente de la inteligencia; sin embargo, en posteriores estudios se descubrió que la creatividad y la inteligencia se traslapan considerablemente a niveles inferiores, pero que a niveles superiores se desligan hasta verse virtualmente independientes.”

De otro lado Piaget (1979) intenta determinar las etapas del desarrollo de la inteligencia; dicho investigador sostuvo y probó que el desarrollo intelectual ha de ser concebido como una sucesión de agrupamientos que se generan unos de otros; esos agrupamientos son conjuntos de operaciones lógicas que se comportan como sistemas cerrados y reversibles, análogos a un “grupo” matemático.

El mencionado autor no habla explícitamente de inteligencia, sino de desarrollo intelectual, dejando de lado las creencias de que la inteligencia sea una capacidad heredada, definitiva e inmodificable, aun cuando su categoría de desarrollo lleve de alguna manera, algo de este. No obstante, refiere ese desarrollo a la elaboración de las estructuras, puntualizando en que se generan unas a otras.

Piaget (1979), señala que el desarrollo cognitivo se concreta en términos de estadios evolutivos que se caracterizan por poseer un periodo de “formación” y otro de “consolidación”; en este último, las operaciones mentales adquiridas se incluyen en una estructura estable. El orden de sucesión de los diferentes estadios es siempre el mismo, variando los límites de edad por diversos factores como motivación, influencias culturales o maduración. Los estadios del desarrollo son: el sensorio motor, operaciones concretas y operaciones formales.

Por otra parte la teoría Piagetiana, descansa sobre una serie de supuestos explicados desde dos aspectos diferentes. Uno de ellos se relaciona con la comprensión del modo como los procesos biológicos, generan una dinámica como continuación de los procesos motores innatos. El segundo se refiere a los procesos de la experiencia, como métodos para descubrir que se superó lo que se experimentó; lo que significa que la experiencia define la esencia del desarrollo cognitivo donde a acción se convierte entonces, en la principal fuente de avances para el niño o niña. De esta manera, los progresos en el ámbito cognitivo se dan en cuatro áreas: la maduración, entendida como la diferenciación del sistema nervioso; la experiencia, interacción con el mundo físico; la transmisión social, tiene que ver con todo lo que el niño recoge del medio que lo rodea y el equilibrio es la regulación de la adaptación cognitiva.

Dicho autor expresa que la adaptación es esfuerzo cognitivo del organismo para hallar el equilibrio entre él mismo y su ambiente, lo cual depende de dos procesos interrelacionados directamente que se conocen como asimilación y acomodación, el primero significa que el niño ó la niña adapte el ambiente así mismo y representa el modo como el individuo usa el medio exterior.

De acuerdo a los aportes de Piaget (1979), toda relación nueva está integrada a un esquema ó estructura anterior, por tanto la actividad organizadora del sujeto es tan importante como los estímulos exteriores, porque el sujeto sólo se hará sensible a ellos en la medida en que pueda asimilarlos y enriquecer una función de las nuevas asimilaciones. Así la asimilación es un proceso que involucra aspectos del medio exterior con estructuras de desarrollo ya existentes.

En consonancia con lo anterior la inteligencia se expresa originariamente en programas de acción. La acción organiza y dota de estructura a la percepción y, en último término, confiere estructura al pensamiento y el lenguaje. Es por esto que Piaget intenta, de manera bastante sofisticada, explicar tanto la continuidad como una dotación biológica innata como la discontinuidad, ya que la inteligencia se desarrolla y adquiere nuevas propiedades.

En relación con lo intelectual y lo social, hay que entender que esas estructuras, en cuanto a que lo son de significados, de formas de significar y de actuar, son construcciones de cada individuo en la comunidad, lo que confiere a las organizaciones mentales la dimensión social y, por tanto, la pertenencia de una persona al colectivo.

Piaget (1979) argumenta que es preciso aceptar una maduración del sistema nervioso, pero ésta no constituye una condición suficiente para explicar la formación de las estructuras lógicas, ya que ellas se conforman poco a poco en el transcurso del desarrollo intelectual de la persona, en conexión recíproca con la construcción del lenguaje, y sobre todo, en el seno de los intercambios sociales. Agrega que hay un requisito básico para la inteligencia: la posesión de un sistema

nervioso apropiado, como el que poseen todos los seres humanos. Pero ha de quedar claro que no existe un gen de la inteligencia, que permita su transmisión de padres a hijos, y cuya estructura físico-bioquímica haga a unos más inteligentes que a otros de manera mecánica.

En resumen con los aportes de Piaget ha de afirmarse, en principio, que ningún ser humano nace en sí inteligente, sino que tal característica distinguidora es una construcción de cada quien, de conformidad con la clase de estructuraciones que elabora, en relación con las interacciones que establece con su entorno multidiverso. Ninguna persona viene al mundo programado para ser inteligente en algo, apta, capacitada y con talento para ese algo. La inteligencia no es un destino prefijado, contra el cual no haya nada que hacer. De la misma manera no nace con unas competencias determinadas de antemano.

De otro lado las nuevas investigaciones también hacen un aporte decisivo para cambiar la posición frente a la inteligencia, el potencial de aprendizaje por las estrategias cognoscitivas al considerarlas como modificables mejorables y con la posibilidad de optimización permanentemente y abierta.

De acuerdo a lo anterior Feuerstein (1980), concibe al ser humano como un sistema abierto, flexible, autoplástico, impredecible y susceptible de experimentar cambios estructurales significativos; considera que, salvo en casos severos de impedimentos genética u orgánicamente determinados, es posible la modificación de los patrones cognoscitivos, independientemente de la edad y el nivel de desarrollo alcanzado por el individuo.

La modificabilidad cognoscitiva es definida por el autor como un cambio en la estructura cognoscitiva del individuo, que se produce en cierto momento de su desarrollo y que trae consigo un alejamiento, más o menos agudo, de la dirección anticipada. Dicho cambio, una vez producido, continúa y se auto perpetúa, orientando el curso de su trayectoria hacia resultados que pueden ser considerablemente diferentes y remotos de aquellos basados en las características del individuo.

Además plantea que el organismo se desarrolla a través de dos maneras principales: Procesos de maduración neurofisiológica y desarrollo incorporados al sistema del mismo organismo e Interacciones con su ambiente. Por consiguiente, éste ser humano “mediador” que puede ser un padre, un hermano, un docente, etc. es quien se interpone entre los estímulos del medio y el organismo para secuenciarlos, organizarlos y complementarlos y se le considera responsable del desarrollo cognoscitivo del individuo.

Por otro lado Sternberg (1981), también contribuye a una concepción de inteligencia cuando la define como un conjunto de habilidades de pensamiento y

de aprendizaje, que son utilizadas en la resolución de problemas académicos y cotidianos y que pueden ser estudiados y estimulados separadamente. Sternberg, (1985, citado en puente, 1989, p.19) considera, que cuando los individuos reaccionan de manera intuitiva y creativa a experiencias diversas, haciendo referencia a la capacidad para aprender de la propia experiencia están poniendo en práctica su propia inteligencia; es así como concluye que “La inteligencia hierve bajo la capacidad para conocer nuestros puntos fuertes y débiles y para sacar provecho de nuestras fuerzas al tiempo que compensamos las debilidades”.

Es importante anotar que la teoría de la inteligencia de Sternberg (1985), esta sujeta a tres sub-teorías en las cuales, una se refiere al contexto, otra a la experiencia y la última respecto a los componentes cognitivos del procesamiento de información: como se describirá a continuación:

-La subteoría contextual es la que según el autor es la que procura determinar qué es lo que se debe considerar como "inteligente" dada una cultura particular o contexto. Según esta subteoría, la conducta inteligente implica tanto la adaptación al medio ambiente presente, seleccionando el ambiente más óptimo o readecuando un ambiente inmediato.

-La subteoría experiencial sostiene que la expresión de cualquier conducta inteligente estará en función de la cantidad de experiencia que se tiene con la clase de tarea en particular en la que se es examinado. Se sostiene que la inteligencia se demuestra más efectivamente cuando la tarea a realizar es relativamente nueva o no familiar.

-La subteoría componencial describe las estructuras cognitivas y los procesos que participan en producir una conducta inteligente. Se proponen tres procesos: meta componentes (con procesos de monitoreo y control), componentes del desempeño (son procesos ejecutan los planes) y los componentes de adquisición de conocimiento (que codifican y recopilan nuevo conocimiento).

Al considerar de manera integral la teoría de Sternberg (1985), la cual esta subdividida en las tres partes ya mencionadas, se encuentra en esta una proclama en favor de la existencia de diferentes aspectos o clases de inteligencia. Ejemplo de los cuales pueden ser la inteligencia académica e inteligencia práctica.

En resumen se puede considerar, que de acuerdo a las concepciones de los diferentes autores anteriormente citados, la inteligencia depende de la información y los estímulos que se reciben del ambiente para su adecuado desarrollo. Ésta puede ser considerada como una habilidad mental que poseen todos los individuos y que se puede manifestar de diferentes maneras, pero todo depende de la forma en cómo se posibiliten actividades y situaciones para su adecuado progreso de la misma.

6.1.1 Teoría de las Inteligencias Múltiples

En los postulados de Gardner (1997) de su obra *Estructuras de la mente*, la inteligencia está enmarcada en las capacidades que tienen las personas para resolver problemas y crear productos valorados por determinada cultura. Así pues en la teoría de las inteligencias múltiples plantea esa perspectiva amplia y multidimensional, donde se asume la inteligencia como altamente funcional que se manifiesta de diferentes formas y diferentes contextos.

Dicho autor a través de sus estudios se da a la tarea de repensar la inteligencia, como una colección de potencialidades que se complementan, resaltando la importancia de conocer la pluralidad de inteligencias, y las múltiples maneras en que se pueden manifestar como primer paso importante para disponer de alguna posibilidad, para resolver las diversas situaciones que se presentan en la vida.

Gardner (1991), con sus diversos aportes a la inteligencia, en especial con la teoría de las inteligencias múltiples, ha investigado durante muchos años el desarrollo de las capacidades de conocimiento del ser humano. Además hace gran aporte a la educación ya que toma de la ciencia cognitiva (estudio de la mente) y de la neurociencia (estudio del cerebro) su visión pluralista de la mente teniendo en cuenta que la mayoría de personas, posee una gran espectro de inteligencias y que cada uno revela distintas formas de conocer. Ha sostenido que no existe una capacidad única, ya que todo ser humano posee formas de inteligencia de acuerdo con la historia y cultura. Gardner (1991, citado por Ortiz, 2003) redefine la inteligencia como:

- La capacidad para resolver problemas de la vida.
- La capacidad para generar nuevos problemas para resolver.
- La habilidad para elaborar productos u ofrecer un servicio que es de un gran valor en un determinado contexto comunitario o cultural.

Es así como la teoría de las inteligencias múltiples posibilita un acercamiento a la integralidad del ser humano, ya que facilita elementos para la enseñanza y el aprendizaje siendo un punto de partida para una nueva visión de las potencialidades de los estudiantes. Además que la teoría sostiene en que todos los seres humanos son más eminentes en unas inteligencias que en otras pero se pueden combinar y emplear de diversas maneras. Es así como la forma de enseñar de los maestros, debe reestructurarse para que se permita dar a todos los estudiantes la oportunidad de aprender desarrollando al máximo su potencial de forma integral.

La teoría de las inteligencias múltiples pasa a responder a la filosofía de la educación centrada en la persona, entendiendo que no hay única y uniforme forma de aprender: mientras la mayoría de las personas poseen un gran potencial de

inteligencias cada uno tiene características propias para aprender. Gardner (1991:27) define que:

Todos los seres humanos son capaces de conocer el mundo de siete modos diferentes a través del lenguaje, del análisis lógico matemático, de la representación espacial, del pensamiento musical, del uso del cuerpo para resolver problemas o hacer cosas, de una comprensión de los demás individuos y de una comprensión de nosotros mismos. Donde los individuos se diferencian es en la intensidad de esas inteligencias y se las combina para llevar a cabo diferentes labores, para solucionar problemas diversos y progresar en distintos ámbitos.

A continuación se definen cada una de las inteligencias con base a una compilación realizada de manera breve por Ortiz de Maschwitz E. M. (2003)

Inteligencia lógico matemática: Como habilidad para razonar en abstracciones, calcular, cuantificar, resolver problemas matemáticos. Capacidad de emplear números eficazmente, de comprobar hipótesis, de establecer relaciones y patrones lógicos.

Inteligencia musical: Da el sentido de la melodía, la rima y el ritmo. Es la habilidad para escuchar sensiblemente reproducir una canción, discernir ritmo, timbre, tono, transformar y expresar formas musicales.

Inteligencia visual-espacial: Es la capacidad que tienen las personas para imaginar determinados objetos y hacer transformaciones mentales. Es la habilidad para desplazarse y ubicarse en determinado espacio y se refiere a aspectos vinculados con lo sensorial.

Inteligencia intrapersonal: Habilidad que desarrolla el conocimiento de uno mismo, sus emociones, sus sentimientos, la orientación de su vida, tener un conocimiento de sus posibilidades y de sus limitaciones, tener autodisciplina.

Inteligencia lingüística: El don del manejo de la lengua, es la habilidad para el buen uso de la lengua y la expresión escrita, también para utilizar el lenguaje, para convencer, describir y para informar.

Inteligencia físico-Kinestésica: Habilidad que involucra al cuerpo para resolver problemas, habilidad para manipular objetos para producir o transformar cosas. Gran desarrollo de motricidad fina y gruesa.

Inteligencia naturalista: Como habilidad para reconocer patrones en la naturaleza, discriminar entre los seres vivos, para clasificar objetos, para encontrar relaciones en los ecosistemas. Sensibilidad ante los hechos de la naturaleza.

Inteligencia interpersonal: Habilidad de entender e interactuar efectivamente con otros, de percibir y comprender los sentimientos de los demás, ser sensible a los signos corporales que representan emociones y responder efectivamente a ellos.

Por lo tanto la teoría de las inteligencias múltiples ayuda a comprender mejor la inteligencia humana, facilitando elementos para la enseñanza y el aprendizaje,

siendo un punto de partida para una nueva comprensión de las potencialidades de los alumnos.

Cabe resaltar que esta investigación retomará la inteligencia espacial, y las habilidades que giran en torno a ella, específicamente a lo que concierne al empleo de estas habilidades para la elaboración de una semejanza grafica de información espacial, que más adelante se ampliara en el respectivo apartado.

6.1.2 Proyecto Spectrum

El “proyecto Spectrum” es una forma de educación y evaluación para la primera infancia que se extiende desde el periodo de preescolar hasta los primeros grados de la enseñanza primaria. Este proyecto se desliga de las inteligencias multiples, y empezó como un esfuerzo de evaluación cooperativo del cual hizo parte David Felman y Howard Gardner. Desde el comienzo el objetivo que tenia dicho proyecto en el año 1984 era averiguar si los preescolares daban muestras de perfiles de inteligencia distintivos, lo que se llevo a confirmar que alumnos de hasta cuatro años presentan conjuntos y configuraciones de inteligencias bastante diferentes.

En relación a lo anterior en un aula Spectrum los niños están siempre rodeados por materiales ricos y atrayentes que evocan el uso de la gama de inteligencias, por ejemplo, en una de estas aulas se puede encontrar una esquina naturalista donde se han introducido diversos especimenes biológicos, para que realicen experimentos, para que los niños los examinen, los comparen con otros materiales; hay otra área de “contar cuentos”, en la que los alumnos crean cuentos imaginativos utilizando un conjunto evocativo de accesorios y en la que tienen la oportunidad de diseñar sus propios “escenarios”; es el área que evoca la facilidad lingüística , dramática e imaginativa. Hay también una esquina para la edificación, en la que los alumnos construyen un modelo de su aula y manipulan fotografías a pequeña escala de los alumnos y maestros que hay en la clase: es el área basada en las inteligencias espacial, corporal y personal. Y así con muchas las combinaciones de inteligencias y actividades que se pueden implementar a partir del Spectrum.

A partir de estas experiencias vividas por los niños en este rico entorno del Spectrum, los investigadores como Gardner y Feldman precisan que a largo plazo los niños tienen amplias oportunidades de explorar las diversas áreas de aprendizaje, cada una de las cuales ofrecen sus respectivos materiales y su conjunto único de habilidades e inteligencias logradas. Reflejando la inventiva y la curiosidad de la mente del niño de cinco años, la mayoría de los niños exploran con facilidad la mayoría de estas áreas, y a aquellos niños que no se interesan ampliamente se les anima a probar con materiales o enfoques alternativos. La mayor parte del tiempo el maestro puede fácilmente observar los intereses y los talentos de un niño durante el curso de un año, y no se precisan evaluaciones especiales.

De acuerdo a lo anterior los autores del Spectrum (Gardner y Felman (2001:14), insisten que este "es un enfoque emergente para la educación temprana y no un programa acabado, sino que está en constante construcción, por eso este proyecto es considerado como un programa destinado a tender puentes: entre la curiosidad del alumno y el currículo escolar ; entre las capacidades más destacadas del niño y las exigencias intelectuales de la escuela; entre las tareas de clase y el mundo exterior". Es así como las actividades cumplen el papel de vehículos para ayudar a maestros y estudiantes a atravesar esas vías.

Para una mejor comprensión, Gardner y Feldman (2001), plantean cuatro etapas las cuales transversalizan todas las actividades del Spectrum con el fin de facilitar en el niño nuevos modos y formas de acceder al aprendizaje. A continuación se explicaran un poco más:

1. Iniciar a los niños en un conjunto más amplio de áreas de aprendizaje

Es interesante señalar como Gardner considera que ciertas inteligencias que deja de lado el currículo escolar, como corporal –cinestésica la espacial y la interpersonal pueden ser muy valoradas en el mercado del trabajo. Es evidente pues que un enfoque educativo que reconozca y cultive las diferentes inteligencias no sólo beneficie al niño sino también a la sociedad en su conjunto ya que al iniciar a los niños en un amplio conjunto de áreas, Spectrum trata también de interesarla por las tareas del mundo real ya que emplea el concepto de estado final centrando la atención en las destrezas y capacidades necesarias que pueden desarrollar los niños para una actuación satisfactoria al desempeñar funciones adultas, sobre todo en el mundo del trabajo.

Por otra parte lo anterior Gardner (2001:15) afirma que "los conceptos de inteligencia y dominios son diferentes aunque están íntimamente relacionados. Es así como se define la inteligencia como capacidad de resolver problemas o crear productos valorados por una cultura o comunidad determinada. Es un potencial biológico que en gran medida está configurado por influencias culturales y educativas. Un dominio por el contrario es un cuerpo de conocimiento dentro de una cultura, como las matemáticas, artes baloncesto o medicina, además es posible que un dominio requiera más de una inteligencia, por la misma razón una sola inteligencia puede desplegarse en muchos dominios".

2. Descubrir los puntos fuertes de niños y niñas

Este punto hace referencia a la importancia de descubrir las áreas en las que se destacan los niños mediante evaluaciones formales como a través de observaciones informales como la señalaba antes. Del mismo modo que el aprendizaje de los alumnos constituye un proceso continuo, también debe serlo

la evaluación, ya que cuando la evaluación está incluida con naturalidad en el ambiente de aprendizaje, el maestro puede observar la actuación de los niños en distintos momentos y situaciones.

Así mismo busca que en el proceso de evaluación se descubran las capacidades más destacadas en los niños, también se pretende por el Spectrum de examinar los estilos de trabajo, el cual sirve para descubrir el modo de intervenir del alumno con los materiales de un área, la investigación a indicado que los estilos de trabajo de los niños se evidencian según la tarea a realizar. Es importante analizar también si la dificultad que tenga un alumno con un tarea determinada se hará en el estilo o en el contenido puede ayudar al maestro a individualizar la enseñanza.

3. Fomentar los puntos fuertes

Una vez identificada un área en la que se destaque el alumno, los maestros pueden proporcionar el apoyo necesario para reforzar y desarrollar esa capacidad, por eso es importante brindar espacio dentro de las áreas que se dispongan intereses de los niños. Spectrum anima a los maestros a que avancen más ayudándoles a adaptar su currículo a las capacidades más destacadas e interesas que descubran en sus clases. Este proceso también va muy de la mano con los padres para que realicen refuerzo positivo con los niños en casa y les asignen funciones que les permitan conocer lo que aprendan en el proyecto.

Por último cabe anotar que hay una estrategia eficaz y es concentrarse en los puntos fuertes del niño reconociendo quienes pueden ser líderes en las diferentes actividades para que sirvan de guía para los otros niños, y les ayude arriesgarse en lo que no se sienten muy seguros pero que lo pueden hacer bien, pues el reconocimiento y el esfuerzo de los puntos fuertes de los niños les ayuda a desarrollar la confianza en sí mismos y la autoestima, así como aumentar sus sentimientos positivos con respecto a la escuela.

4. Tender puentes entro los puntos fuertes de niños y niñas y otras materias y actividades académicas

La última y cuarta etapa del enfoque Spectrum supone “utilizar las experiencias del niño en las áreas que se destaque para conducirlo hacia un conjunto más amplio de áreas de aprendizaje”. Según el proyecto Spectrum pueden tenderse puentes de diversas formas:

- Que el niño descubre un área en la que se destaca, la disfruta la explora y se y si siente bien consigo mismo, pues la experiencia del éxito le proporciona la auto confianza necesaria para afrontar otros campos de

mayor dificultad.

- El estilo concreto de aprendizaje correspondiente al área en la que se destaca el alumno se utiliza como medio para interesarle por el área problemática por ejemplo, a un niño que se distingue en música le resultará más atractivo un juego numérico si empieza con música.
- El contenido del área en la que se destaque el niño se utiliza para interesarle por otros ámbitos, especialmente los fundamentales para el éxito en la escuela.

Es importante anotar que el Spectrum desarrolla actividades de mecánica y construcción, de ciencias naturales, musicales, de movimiento, matemáticas, comprensión social, lenguaje y artes visuales en las cuales cada una tiene unos objetivos y capacidades claves que los niños demuestran en el uso de que hacen de las distintas inteligencias.

A continuación se retomaran las capacidades claves que contiene el Spectrum en el apartado que hacen referencia a las artes visuales, de donde salen algunos elementos importantes de las habilidades a observar en la propuesta de intervención, a llevarse a cabo con los niños y niñas sujeto de estudio en cuanto a representación y producción grafica bidimensional y tridimensional se refiere:

Descripción de las capacidades claves de las artes visuales planteadas por Gardner y Feldman (2001:235)

Artes visuales: percepción

- Es consciente de los elementos visuales del ambiente por ejemplo (color, líneas, formas, pautas, detalles)
- Es sensible a los distintos estilos artísticos.

Artes visuales: Producción

Representación:

- Es capaz de representar con exactitud el mundo visual en dos y tres dimensiones.
- Puede crear símbolos reconocibles de objetos comunes (por ejemplo: personas, vegetación, casas animales) y coordinar espacialmente los elementos en un todo unificado.
- Utiliza proporciones realistas, características detalladas y escoge el

color deliberadamente.

-Produce dibujos llenos de color, equilibrados, rítmicos o que reúnen todas esas características.

-Utiliza líneas y contornos para generar formas muy diversas por ejemplo: abiertas y cerradas, explosivas y controladas en obras bi o tridimensionales.

-Es capaz de realizar un conjunto de materias o temas por ejemplo: personas, animales, edificios, paisajes.

Para concluir este apartado, Gardner y su equipo señalan unos rasgos distintivos que distinguen el programa Spectrum el cual se considera una teoría basada en los análisis de los valores que presenta el estudiante, un esfuerzo coordinado para relacionar estos valores con papeles adultos significativos, la creación de materiales de un currículo y centros de aprendizaje que fomentan estos valores de un modo natural, y el desarrollo de procedimientos evaluativos que pueden proporcionar información fundamental acerca del perfil de capacidades que el estudiante presenta en un momento dado de su desarrollo, así como producir recomendaciones pertinentes a este respecto. Además precisan que estos rasgos característicos no sólo producen una educación en la temprana infancia con un sabor distintivo, sino que también permiten poner a prueba las teorías intuitivas del niño en un marco cómodo, y alientan una transición uniforme a la introducción de las habilidades básicas y la alfabetización durante los grados de la educación elemental.

6.1.3. Perfil cognitivo

Howard Gardner aduce al término “perfil cognitivo”, cuando determina el diseño de evaluación de la fase final de los niños y niñas que hacían parte del proyecto Spectrum. Esta expresión de “perfil cognitivo” busca definir de alguna manera las particularidades intelectuales, teniendo en cuenta que cada niño o niña tiene unas capacidades y competencias propias que le permiten ser habilidoso en unas áreas más que en otras asociada a cualquiera de las inteligencias, lo que influía de cierto modo en los estilos de trabajo que los niños y niñas demostraban, por ejemplo, la forma en que los niños emplean el material, la disposición, la seguridad, eficiencia para desarrollar las actividades, y también las dificultades que surgían al elaborarlas. Por tanto estos aspectos se valoraban por parte del maestro para entrar a individualizar así su enseñanza y hacer sus respectivos acompañamientos.

Es así como el perfil cognitivo dentro del contexto del proyecto spectrum, está definido como la suma de las habilidades que más sobresalen en cada persona asociadas a las distintas inteligencias, y las actitudes que adoptaban en las distintas actividades a realizar. En palabras de Gardner (2001:12) el spectrum se basa en “la convicción de que cada niño muestra un perfil característico de capacidades diferentes o un Spectrum de inteligencias. La fuerza de estas inteligencias no es inmutable, si no que puede reforzarse gracias a las oportunidades que ofrezca la educación y a un medio rico en materiales y actividades estimulantes, y una vez identificadas las áreas en las que se destaque el niño, las maestras pueden utilizar información para diseñar un programa educativo que tenga en cuenta de forma primordial la individualidad del niño”. Cabe anotar que dentro del proyecto spectrum las actividades van enfocadas a apreciar el desempeño y las actitudes de determinada inteligencia como se mencionaba en el apartado anterior.

Es importante aclarar que en la presente investigación los perfiles cognitivos se definirán de forma más general a partir de las capacidades y desempeños particulares que los niños y niñas sujeto de estudio, demuestren en los distintos niveles de producción de una semejanza grafica de información espacial.

6.1.4 Imágenes Mentales

Las imágenes mentales están relacionadas a toda la información que reciben las personas a través de la percepción visual, por que a través de estas se pueden evocar formas, características y situaciones que se vivieron u observaron en otro momento pero que gracias a dichas imágenes se construye a nivel interno una representación mental. En referencia a lo anterior Gutiérrez (1991:45:46:47) señala que las imágenes mentales son “el elemento básico central en todas la concepciones de percepción visual son las imágenes mentales, es decir las representaciones mentales que las personas podemos hacer de objetos físicos, relaciones, conceptos”. Para complementar lo anterior Gutiérrez (1991) retoma en Presmeg (1986), el cual ha encontrado diversos tipos de imágenes mentales que se retoman a continuación:

Imágenes concretas pictóricas: Este punto hace referencia a las imágenes figurativas de los objetos físicos.

Imágenes de formulas: Estas consisten en la visualización mental de fórmulas o relaciones esquemáticas.

Imágenes de patrones: Son imágenes de esquemas visuales correspondientes a relaciones abstractas. A diferencia del tipo anterior, no se visualiza la relación propiamente dicha, sino alguna representación gráfica de su significado.

Imágenes cinéticas: Se trata de imágenes en parte físicas, y en parte mentales, ya que en ellas tiene un papel importante el movimiento de manos y cabeza, etc.

Imágenes dinámicas: Son imágenes mentales en las que los objetos o elementos de desplazan.

De acuerdo a lo anterior una determinada imagen puede ser de dos tipos diferentes pues normalmente, su clasificación como cinética o dinámica es independiente de su clasificación como pictórica, patrón o de fórmula.

Así mismo Gutiérrez (1991:46) hace referencia a Bishop (1989) ya que este considera que las imágenes visuales (físicas o mentales) son los objetos que se manipulan en la actividad de visualización, manipulación que se realiza según dos tipos de procesos, el primero es el procesamiento visual que hace referencia al proceso de conversión de información abstracta o no figurativa en imágenes visuales, y el otro proceso es de interpretación de información figurativa, de comprensión e interpretación de representaciones visuales para extraer la información que contienen.

Teniendo en cuenta lo anterior, se abordará a continuación una relación detallada de habilidades que hacen parte de la imaginación mental y en consecuencia de la percepción espacial de un individuo, pues se hace pertinente en esta investigación ya que estos elementos podrían ser aspectos que podrían influir directa e indirectamente en la producción de una semejanza gráfica de información espacial. Del Grande (1990), destaca las siguientes habilidades:

- Coordinación motriz de los ojos: Es la habilidad para seguir con los ojos, el movimiento de los objetos de forma ágil y eficaz.
- Identificación visual: Que sirve para reconocer una figura aislándola de su contexto.
- Conservación de la percepción: Es la habilidad para reconocer que un objeto puede mantener su forma aunque deje de verse total o parcialmente, por ejemplo por que haya girado o se haya ocultado.
- Reconocimiento de posiciones en el espacio: Es la habilidad que permite identificar correctamente las características de relaciones entre diversos objetos situados en el espacio.
- Discriminación visual: Como la habilidad que permite comparar varios objetos identificando sus semejanzas y diferencias visuales.
- Memoria visual: Que sirve para recordar las características visuales y de posición que tenían en un momento dado un conjunto de objetos que estaban a la vista pero que ya no se pueden ver, o que han sido cambiados de posición.
- Conservación de relaciones espaciales: Permite reconocer que las posiciones relativas de varios objetos no varían cuando se les somete al mismo movimiento giro o traslación sería una combinación de las habilidades de reconocimiento de las posiciones espaciales y de conservación de la percepción.

Por otra parte y de acuerdo a algunos estudios acerca de las imágenes mentales, en relación a las representaciones y sistemas de simbolización se encuentran

interesantes reflexiones al respecto. Denis M. (1979) expone el carácter analógico y constructivo de la actividad de formación de imágenes mentales y considera que éstas son entidades psicológicas que implican una reconstrucción activa de las experiencias con la realidad. En referencia a los diferentes sistemas de expresión, el autor expone que los sistemas de tipo analógico –como es el caso del dibujo-, conservan o reproducen diversos aspectos de los objetos representados, mientras que respecto al lenguaje considera que hay una parte del conocimiento del mundo que nunca se expresa verbalmente por que no es objeto de comunicación o porque no se dispone de los términos adecuados para expresarlo.

Igualmente las relaciones entre representación y simbolización también tienen un papel en la resolución de una situación determinada, ya que el individuo puede expresar su proceso interno mediante varios sistemas de simbolización como la descripción verbal, el gesto o el dibujo. Al utilizar más de un sistema, el sujeto puede llegar a inventar distintos procedimientos de resolución de su tarea, llegando así a resultados que pueden ser diversos, dispares, incluso contradictorios lo cual implica que la expresión de la forma en que se resuelve una situación se explica en términos de una movilidad de representaciones internas. (Ackermann, 1987, citado por Leal, 2005).

Por consiguiente Leal (2005), considera que la actividad representacional en relación a las imágenes mentales, no tiene lugar solamente de aquello que se va a expresar con el lápiz sino también durante el mismo proceso de realización donde reproduce una interacción, un “diálogo” entre la representación o plan interno del sujeto y los elementos gráficos que son su lápiz va haciendo aparecer sobre el papel. Estos elementos no sólo modulan en buena parte la organización del propio dibujo sino que, a su vez, contribuyen a ir reorganizando el plan interno del sujeto acerca del tema que se propone a dibujar.

Cabe anotar que dicha autora enfatiza en que el contexto y la funcionalidad comunicativa del dibujo juegan también un papel en la elaboración interna del tema a expresar, en el proceso de realización, en aquellos aspectos que se hacen visibles y los que se ocultan o inhiben. Pues un objeto puede ser dibujado de forma canónica en el marco escolar, si así lo exige este contexto, mientras que puede ser dibujado de forma distinta de pronto más subjetiva que convencional, en un marco de actividad lúdica o extraescolar, lo que puede suscitar configuraciones y re-elaboraciones distintas de aquello que se desea expresar.

6.2. ESPACIO

El espacio se puede definir como el entorno de todos, con el cual se puede interactuar de diversas formas. La interacción con el espacio se produce concretamente, mediante vivencias de las nociones de orientación; cuando esas nociones pasan a ser estables y automáticas, existiría en el niño una buena base para poder orientar su cuerpo y lo que lo rodea, en el espacio. Luego de haberse

orientado, tomándose él como punto de referencia, puede establecer relaciones sencillas entre él y los objetos, y entre él y los demás; Piaget (1948), aporta un concepto sobre este tema en donde al espacio lo constituye aquella extensión proyectada desde el cuerpo, y en todas direcciones, hasta el infinito. (Piaget et al.), denomina los distintos momentos en la adquisición del concepto, como:

- Espacio topológico: se refiere a la noción inicial que el niño posee sobre el espacio, (más o menos a los tres años); hasta ese momento su vivencia espacial ha tenido un carácter afectivo, se orienta en él solo en función de satisfacción de necesidades esenciales para su edad, y, no percibe de hecho sus dimensiones ni sus formas.

Entre los 3 y 7 años de edad (aproximadamente), el niño aprende a reconocer las formas geométricas, e incluso a reproducirlas en sus dibujos, lo cual evidenciaría en ellos un dominio espacial tridimensional, en forma más refinada que en la etapa anterior.

La educación del espacio en el niño pretende por una parte, que éste organice el espacio en que vive, y se mueva tomándose a sí mismo, a otra persona u objeto, como punto de referencia, y, por otra parte, que utilice sus experiencias espaciales para transferirlas a diversas acciones; en la medida que logre ese propósito, será capaz de vivenciar, reconocer, y representar gráficamente, diferentes situaciones, desplazamientos, cambios de posición de él y otros, cambios de orientación, experiencias de grupo.

- Espacio proyectivo: a medida que el niño evoluciona en sus capacidades afectivas, motrices e intelectuales, es capaz de abandonar en forma progresiva el egocentrismo característico de la primera edad, llegando a trasponer o proyectar la orientación de su esquema corporal en el mundo que lo rodea lo cual sucede aproximadamente a los 8 años de edad; se logra de ese modo el denominado espacio proyectivo. Aquí el sistema de referencia puede ser múltiple y estar centrado en objetos y en otros seres vivos. Se representan en este período las relaciones simbólicas entre los objetos, lo cual facilita el dominio del espacio a nivel de inteligencia abstracta. su imagen espacial es coherente y objetiva, la representación se descentraliza.
- Espacio euclidiano: al descentralizarse la representación del espacio, se inicia la estructuración formal de un espacio de acción; esto implica que el niño aprecie su propia situación en el cuerpo, la orientación de su acción y la de sus compañeros, y la de todo aquello que lo rodea, se podría decir que observa y vivencia críticamente el espacio. Para educar espacialmente este aspecto, es recomendable plasmar la motricidad en representaciones gráficas. El niño, desde esta perspectiva, puede seguir recorridos de orientación vivenciándolos corporalmente. Las vivencias se pueden

reproducir gráficamente mediante la utilización de símbolos que pueden ser reconocidos y decodificados por ellos y por otras personas, en planos horizontales o verticales. El niño pasa de ese modo desde lo vivenciado a la representación mental; dicha situación ocurre aproximadamente entre los 8 y los 12 años de edad; logra así el espacio euclidiano en el cual, se respetan ya las dimensiones y proporciones.

Piaget sostiene que el niño construye una representación geométrica del espacio con suma lentitud y que para determinar sus primeras percepciones de relaciones espaciales es necesario involucrarlos en actividades que tengan que ver con las diversas relaciones entre los objetos, la proximidad, cercanía, orden y continuidad de los mismos en relación con el cuerpo y con ellos mismos.

La noción espacial refleja sensaciones corporales y estados emocionales en los niños y niñas. Las elecciones al representar responden a una forma de sentir y de vincularse con los elementos, las personas y con el propio cuerpo. En sus primeras manifestaciones gráficas, la expresión de ellos está centrada en el "yo" y los vínculos que va desarrollando con el medio. No le interesa establecer un orden en la representación de los elementos. La hoja es un soporte que le permite volcar ideas como un recipiente a ir llenando. Cada espacio es una posibilidad de incorporar elementos valiosos para él, aunque los dispongan en forma inconexa. A medida que el niño crece, surge la necesidad de establecer un orden y vínculos espaciales en sus representaciones.

La noción de espacio, la adquieren los niños y niñas lentamente. Al principio tiene un concepto muy concreto del espacio como lo es su casa, su calle; no tiene siquiera idea del barrio en que vive. Pero esa noción se desarrolla más rápidamente que la de tiempo, porque tiene referencias más sensibles. El niño de seis o siete años no está aun en condiciones de reconocer lo que es su país desde el punto de vista geográfico y es probable que piense que "Colombia" es la ciudad donde vive, y/o, que "Medellín" es su barrio; los niños que viajan a otras ciudades o a países vecinos, en cambio, aprenden rápidamente a diferenciar ciudad y país.

La evolución en el modo de ver el espacio es muy personal y responde a niveles de maduración que no pueden ser forzados. De nada sirve proponer desde la visión del adulto determinadas soluciones espaciales, pues estas, para que sean significativas para los niños y niñas, tienen que partir de descubrimientos personales. Se los puede ayudar a ampliar la conciencia en relación al espacio circundante con actividades y juegos que les resulten afectivamente atractivos y los confronten con desafíos diversos.

Existen una serie de soluciones espaciales que aparecen en los dibujos infantiles que no tienen que ver con la captación visual, sino con los conceptos y emociones que desean reflejar. La necesidad de narrar lo que les es significativo y lo que

conocen de los lugares, mecanismos y objetos hace que dibujen elementos "transparentes" para que se vea su interior. En ciertas ocasiones, expresan en un mismo dibujo dos situaciones que ocurren en distintos tiempos. También suelen dibujar diferentes puntos de vista para un mismo objeto, materializando así su experiencia en relación con este y una incipiente expresión del volumen. Cuando en los niños y niñas surge la necesidad de elaborar imágenes más realistas, es el momento de ayudarlos a agudizar la observación.

6.3. INTELIGENCIA ESPACIAL Y HABILIDADES ESPACIALES

La inteligencia espacial se desliga de las inteligencias múltiples, que propone Gardner, el cual sostiene que “las capacidades para percibir con exactitud el mundo visual, para realizar transformaciones y modificaciones a las percepciones iniciales propias, y para recrear aspectos de la experiencia visual propia, incluso en ausencia de estímulos físicos apropiados son centrales en la inteligencia espacial.” (Gardner, 1994:16).

Así mismo afirmó que las habilidades espaciales no se dan de la misma manera ya que un individuo puede desempeñarse bien en la percepción visual por ejemplo, al tiempo que tiene una habilidad menor para dibujar, imaginar o transformar un mundo ausente. Además es claro en afirmar que la inteligencia espacial se puede desarrollar en individuos que carecen de la visión, es por esto que no puede ser relacionada solo en las personas que tienen acceso directo a mundo visual. (Gardner, 1994).

De acuerdo a lo anterior Gardner considera que:

En inteligencia espacial, “la operación más elemental, es la habilidad para percibir una forma u objeto. Un paso superior que implica entrar del todo en el dominio espacial cuando se le pone a alguien que manipule la forma y el objeto, apreciando cómo se vería (o percibiría) si se le girara, se entra del todo en el aspecto espacial, pues se ha requerido una manipulación en el espacio. Este tipo de tareas de transformación puede ser exigente, ya que requiere que uno rote mentalmente formas complejas con número arbitrario de giros y vueltas”. Gardner, (1994, p.17).

Según planteamientos de Thurstone (citado en Gardner, 1994) afirma que los siguientes componentes hacen parte de las habilidades espaciales son:

- *La habilidad para reconocer la identidad de un objeto cuando se ve desde ángulos distintos;*
- *La habilidad de imaginar el movimiento o desplazamiento interno entre las partes de una configuración;*
- *La habilidad para pensar en las relaciones espaciales en que la orientación corporal del observador es parte esencial del problema.*

Es así como en la inteligencia espacial Gardner (1994) comprende una cantidad de capacidades relacionadas de manera informal, como la habilidad para reconocer instancias del mismo elemento; la habilidad para transformar o reconocer una transformación de un elemento en otro, la capacidad de evocar la imaginación mental y luego transformarla; y la de producir una semejanza gráfica de información espacial. Las cuales son consideradas el pilar para desarrollar este proyecto pedagógico que busca rastrear y describir como se dan tales niveles de representación teniendo en cuenta las habilidades espaciales ya mencionadas.

Gardner et al., (1994) es reiterativo en considerar que las capacidades y/o habilidades espaciales ocurren juntas en el ámbito espacial, en efecto, operan como una familia, al punto que el uso de cada operación bien puede reforzar el uso de las demás; éstas se pueden producir en diversidad de campos, pues son importantes para que el sujeto se oriente en diversas localidades, que van desde cuartos hasta océanos, también, son evocadas para reconocer objetos y escenas, lo mismo cuando se encuentran en sus ambientes originales y cuando se ha alterado alguna circunstancia de la presentación original; incluso se emplean cuando se trabaja con descripciones gráficas versiones bidimensionales y tridimensionales de escenas del mundo real al igual que otros símbolos, como mapas, diagramas o formas geométricas.

Por otro lado el desarrollo de la inteligencia espacial porta habilidades que son más difíciles de probar que las lingüísticas o las lógicas. Piaget proporcionó el primer cuadro general del desarrollo espacial y lo consideró como parte integral del retrato general del crecimiento lógico.

Aunque desde hace mucho los investigadores que trabajan con sujetos han reconocido la centralidad de la inteligencia espacial, se ha establecido relativamente poco en forma definitiva acerca del desarrollo de este conjunto de capacidades en los infantes. Una excepción es Piaget, quien realizó diversos estudios sobre el desarrollo del entendimiento espacial en los niños.

Piaget (1956 citado en Gardner ,1994), habló del entendimiento sensomotor del espacio que surge durante la infancia, y que hay dos habilidades centrales: la apreciación inicial de las trayectorias observadas en los objetos y la capacidad eventual para encontrar el rumbo que uno debe seguir entre diversos sitios. Al final de la etapa sensomotora de la niñez temprana, los infantes pueden formular imaginación mental. Pueden imaginar una escena o evento sin tener que estar allí. Piaget siguió el curso de la imaginación mental las experiencias anteriores del infante de haber visto el objeto del propio evento y al mismo tiempo en forma sensomotora. En consecuencia, se consideraba la imaginación mental como una especie de acción internalizada o imitación diferida.

Piaget (1956 citado en Gardner, 1994, p.222), introdujo “una distinción entre el conocimiento “figurativo”, en el que el individuo retiene la configuración del objeto

como en una imagen mental; y el conocimiento “operativo”, en el que se hace más hincapié en transformar la configuración (como en la manipulación de este tipo de imagen)”. Un niño de 5 ó 6 años puede desenvolverse en forma satisfactoria alrededor de un plano incluso uno no familiar pero si se le pide que lo describa en palabras o que dibuje un cuadro o un mapa, el niño puede fracasar del todo u ofrecerá una explicación esencialmente simplificada en exceso que por tanto será inútil (por ejemplo: la descripción de su camino de recorrido como una línea recta, aunque de hecho haya sido retorcido).

El niño en esta edad posee unos interés concretos, su pensamiento es intuitivo, define las cosas por su uso, solo hasta los 8 años su memoria se ejercitará en el uso de definiciones más usuales. Sin embargo, cuando ya se llega al momento de representar los recorridos entre otros, con frecuencia carecerán de la capacidad para proporcionar un mapa, dibujo o narración verbal global de la relación entre diversos puntos.

Otra parte elusiva de la inteligencia espacial Gardner (1997):

Es la representación de su conocimiento fragmentario en otro formato o sistema simbólico o quizá uno pudiera decir: mientras que el entendimiento espacial infantil desarrolla el espacio, sigue siendo difícil la expresión de este entendimiento por medio de otra inteligencia o código simbólico. En el ámbito espacial a habido una progresión desde la habilidad infantil para moverse en el espacio hasta la habilidad del que comienza a caminar para formar imágenes mentales, por último, la capacidad del adolescente para asociar relaciones espaciales con declaraciones proposicionales. Siendo ya capaz de apreciar todos los arreglos Espaciales posibles, el adolescente está en posición favorable para unir las formas de inteligencia lógico matemático y espacial en un solo sistema geométrico o científico. (p. 217)

En concordancia con lo anterior, Gardner (1994), afirma que las imágenes serían como auxiliares útiles para el pensamiento, considerando que la imaginería visual y espacial es la fuente primaria del pensamiento. Del mismo modo un vocero elocuente en favor de esta posición es el psicólogo del arte Rudolf Arnheim, considera que “las operaciones más importantes del pensamiento provienen en forma directa de nuestra percepción del mundo, en que la visión sirve como un sistema sensorial por excelencia que apuntala y constituye nuestros procesos cognoscitivos”. Por último afirma que “el pensamiento en verdad productivo en cualquier área de la cognición ocurre, en el ámbito de la imaginería”. Arnheim (1971, citado en Gardner, 1994, p.220)

Además de todo lo mencionado anteriormente la inteligencia espacial tiene unas habilidades específicas que se visualizan o se perciben en algunos sujetos como lo son los escultores, pintores, navegantes, cirujanos, arquitectos, pilotos, fotógrafos, ingenieros, proyectistas, topógrafos, decoradores entre las habilidades más comunes encontradas en ellos son: la habilidad para percibir visual y

espacialmente lo que nos rodea, la habilidad para orientarse, la habilidad para pensar en tres dimensiones y realizar imágenes mentales.

La inteligencia espacial no necesariamente se desarrolla en las personas antes mencionadas, en la actualidad se ha podido comprobar que personas (niños o adultos) desarrollan la inteligencia espacial y demuestran tener habilidades especiales, algunas de estas podrían ser: el realizar garabatos en sus libros y otros materiales de trabajo, comunicar imágenes visuales nítidas, realizar creaciones tridimensionales avanzadas para su edad, tiene facilidad para la lectura de mapas, gráficos y diagramas, le agrada resolver actividades visuales (rompecabezas, laberintos), suele fantasear más que sus compañeros, le gusta realizar actividades de arte, disfruta viendo películas, diapositivas y otras presentaciones visuales, dibuja figuras avanzadas para su edad, crea representaciones pictóricas utilizando cuadros, crea un collage para exponer hechos, conceptos, preguntas, usa gráficos de la computadora para ilustrar, crea gráficos de barras, diagrama estructuras de sistemas que se interconectan, crea trabajos prácticos como videos, fotografías, crea móviles o diseña boletines, crea álbum de fotos, usa el color, forma o imágenes para demostrar, usa el sistema de memoria visual para aprender, desarrolla dibujos arquitectónicos, crea publicidad, varía el tamaño y la forma de..., crea código de colores, ilustra, dibuja, pinta, o construye, usa la fantasía, hace dibujos en 3D, juega con rompecabezas, laberintos, visita museos, narra un cuento imaginario.

6.3.1. La percepción como movilizador de la inteligencia espacial

La percepción según el filósofo Husserl (2005) es una sensación organizada en conocimiento como tal, es decir que no es simplemente recuerdos, ella nos permite de alguna manera conocer el mundo que nos rodea, es a través de la percepción que se recibe información y luego se transforma dándole significado a todo aquello que se siente y hace parte del desenvolvimiento del individuo en donde los sentidos juegan un papel fundamental.

Según Bartley (1979), el ser humano está dispuesto a una serie de estímulos que se encuentran desorganizados los cuales son captados por los sentidos (Vista, audición, olfato, gusto y tacto) estos estímulos son corregidos de inmediato y de forma inconsciente, es decir, transformados en percepciones o experiencias útiles, reconocibles.

El proceso de percepción no se limita a organizar los estímulos sensoriales directos en forma de percepciones, sino que éstas, por sí mismas, recuperadas de la experiencia pasada, también se organizan favoreciendo una más rápida y adecuada formación del proceso de percepción actual.

Es decir que el proceso de percepción tiene que ver a parte de organizar la información sensorial recibida, recuperar las pasadas y adecuarlas de una manera ágil y rápida para así definir la actual.

No cabe duda que la percepción no es algo pasivo sino que depende de nuestras necesidades, de nuestros intereses y de la visión del mundo elaborada en y por nuestro grupo social, entonces se puede decir que percibir es dar con frecuencia nombre, es construir es introducir en lo sensible una razón que es nuestra razón y una emoción que igualmente es nuestra.

Por tanto una percepción deficiente implica experimentar el mundo como un caos o en el caso contrario de tener una extrapercepción conllevaría a vivir una vida llena de alucinaciones y constantes delirios, ya que ciertos estímulos percibidos no se ajustarían a la realidad.

Para Piaget la percepción es esencialmente figurativa, pero las aportaciones que se obtienen de la inteligencia se van definiendo a lo largo del desarrollo del niño, las cuales afectan más bien a las acciones que a los objetos o situaciones; es decir, cuando el niño logra hacer abstracciones, la corrección retiniana que el niño hace de la imagen que observa.

Así mismo la percepción es un proceso mediante el cual la conciencia integra los estímulos sensoriales sobre objetos, hechos o situaciones y los transforma, permite entonces, conocer el mundo que nos rodea a través de los sentidos, por medio de éstos se recibe información que debe ser analizada a través de los procesos de acomodación y asimilación, los cuales ajustan los datos nuevos de acuerdo a esquemas previos.

Está ligada al lenguaje y es la que nos otorga el significado de las sensaciones por medio de la organización y estructuración de todos los conocimientos que obtenemos a través de los sentidos.

Es importante señalar que la percepción y la sensación son dos cosas muy diferentes pero que una está ligada a la otra; es decir, las sensaciones son experiencias inmediatas básicas, generadas por estímulos aislados simples (Matlin & Foley, 1996). Es la respuesta de los órganos de los sentidos frente a diversos estímulos. La percepción es la interpretación de esa sensación, un ejemplo claro es cuando un músico ejecuta una nota en el piano, sus características de volumen y tono son sensaciones. Si se escuchan las primeras cuatro notas y se reconoce que forman parte de una tonada en particular, se ha experimentado un proceso perceptivo.

También es necesario tener en cuenta que existen numerosos tipos de percepción, entre ellos cuales está, la percepción táctil, la percepción Auditiva,

la percepción gustativa y la percepción visual, en la cual se hará una mayor profundización, ya que es a través de la cual se movilizan en mayor instancia los procesos que tienen que ver con la inteligencia espacial referenciados en este trabajo.

La percepción visual se puede considerar como el sentido que implica la habilidad de reconocer y de discriminar los estímulos visuales e interpretarlos asociándolos con experiencias previas, se deriva del manejo físico que el niño hace con los objetos, primero con sus manos y boca, para posteriormente hacerlo con lo ojos.

Se puede decir entonces que este proceso perceptivo implica la integración de diversas características como el color, la profundidad de los objetos; es decir, las diferencias que existen en la imagen percibida por el ojo de los diferentes objetos, esta es fundamental para el desarrollo de la inteligencia espacial.

La percepción visual como un proceso complejo de recepción e interpretación de información es la que hace posible contar con un campo visual, permitiendo entonces la identificación del mismo objeto desde las diversas perspectivas, una de las formas en las que se puede desarrollar la percepción sin lugar a duda, es a través de las experiencias cotidianas, es hacer que estas cobren sentido en su diario vivir, las cuales irán configurando la personalidad, por lo tanto, estas actúan para modificar ó alterar el acto perceptivo. En la medida en que la percepción facilita el ajuste al entorno, se comprende que dependa también de la orientación de la atención.

Se percibe mucho mejor en la medida que se conoce lo que se espera o teme, así mismo el conocer los objetos o situaciones previamente permite la recolección de una información que influyen en la percepción posterior.

Existe una interacción entre contexto y contenido perceptivo. Puesto que la percepción es el conocimiento de un objeto en relación a un campo sensorial (Piaget, 1980), que evoluciona con las actitudes y la personalidad: esquematización, selección, sensibilización perceptiva son mecanismos de defensa que conducen a una modificación de umbrales (intensidad o duración de estímulos).

El desarrollo perceptivo se puede considerar como una construcción en la que se encuentra involucrados mecanismos de vital importancia como son las condiciones hereditarias del individuo, las relaciones con el medio y los ajustes o modificaciones que se van haciendo a estas experiencias. Esto es conocimiento.

Según Piaget (1980), la percepción es esencialmente figurativa pero los aportes que hace la inteligencia definidos a lo largo del desarrollo del niño afectan más

bien a las acciones que a los objetos o situaciones, los mecanismos perceptivos evolucionan en función de la edad.

El hecho de que el mundo que conocemos sea un constructo de nuestro cerebro no significa que sea un constructo arbitrario, un fantasma creado por las expectativas o el contexto social. Nuestro sistema perceptivo está diseñado para registrar aspectos del mundo exterior que fueron importantes para nuestra supervivencia, como los tamaños, las formas y los materiales de los objetos.

Es interesante el poder analizar cómo se va estructurando en la mente del niño el mundo que lo rodea y qué papel juega la percepción en este proceso. Desde que el niño nace la estructura fisiológica de sus ojos ya está bastante desarrollada inicialmente captará luces, sombras, al moverse un objeto lo seguirá de un lado a otro, inicialmente todo lo que el bebé va percibiendo, hasta que su cerebro madura a tal grado que estará en la capacidad de hacer abstracciones complejas que le ayudarán a hacerse una representación del mundo que lo rodea, a través de las imágenes que constantemente capta del mundo exterior.

De acuerdo a todo lo anterior es posible decir que la percepción juega un papel importante en el desarrollo de la inteligencia espacial ya que para poder representar el mundo es fundamental percibirlo a través de la observación y la interacción con el mismo.

Así también los mecanismos perceptivos evolucionan en función de la edad Piaget (1980), afirma que la percepción está íntimamente relacionadas con la exploración, los movimientos oculares, la observación y que estos dependen de la inteligencia y de la capacidad que el niño(a) de la atención.

6.3.2. Nociones de espacialidad

Nociones de Situación: Las nociones de situación agrupan las conductas perceptivas que por medio de los órganos de los sentidos, le permite al niño orientarse en su entorno espacial.

Son las proyecciones del esquema corporal y de su lateralidad las que permiten al individuo comprender el espacio inmediato, para ubicar, ordenar y planificar los actos perceptivos las nociones básicas son: delante-detrás, arriba-abajo, izquierda-derecha.

La percepción de estas nociones comienza por el propio cuerpo, el niño primero percibe que partes de su cuerpo tiene arriba, abajo, delante-detrás, después se interioriza la orientación del objetos del espacio respecto al yo, por último aprende que los otros también tienen un adelante, un detrás, un arriba y un abajo.

Cuando el niño se da cuenta de la existencia de los lados de su cuerpo y es consciente de ello, está preparado para proyectar las nociones direccionales al espacio exterior, es allí donde la lateralidad juega un papel importante en la configuración del espacio; La lateralidad está definida por Acevedo (1994:38), como “el reconocimiento de los lados del cuerpo, izquierdo-derecho, delante-detrás, arriba-abajo, en donde el predominio funcional de un lado del cuerpo es lo que determina la dominación lateral y se da por la supremacía de un hemisferio cerebral sobre el otro”.

La lateralidad está influida por los factores del medio o por causas patológica, ya que su aspecto funcional y la predisposición anatómica determinan esta noción.

Nociones de representación: Cano (2008), señala que:

Las posibilidades de representar gráficamente el espacio circundante (en dos o tres dimensiones) tiene como objetivo principal que los niños y niñas sean capaces de concebir el espacio más allá de la simple experimentación directa, de manera que puedan organizarlo primero en su mente y luego llevarlo a la representación desligándose, poco a poco, de la mirada egocéntrica de sus primeros años e ir representando situaciones, posiciones y desplazamientos tanto en el plano bidimensional como en construcciones en tres dimensiones. De acuerdo a esto, Trujillo (2002), plantea que “es importante trabajar con los niños la adquisición del propio esquema corporal, para apropiarse primero del yo; la capacidad de orientación en el espacio, para que puedan orientarse y situarse con relación a los demás objetos; la identificación de los objetos, para establecer identidades y percibir límites; la localización de los objetos en el espacio, para que sitúe y localice objetos en diferentes lugares del espacio; finalmente la estructuración del espacio, donde pueden imaginar un espacio al margen de su vivencia personal en el mismo”. Se puede ver entonces, que las nociones de representación requieren el uso de todas las demás nociones espaciales (nociones de situación, de localización y de orientación) para lograr una organización coherente del espacio en la mente y, desde allí, llevarlo a la grafía de la manera más objetiva posible. (p. 81-82)

La representación es una imagen interiorizada del mundo exterior. Cuando el bebé comienza a entender que los objetos y las personas siguen existiendo aun cuando él no los vea ni actúa sobre ellos, está comenzando a hacer representaciones mentales y por ende, su proceso de pensamiento está iniciándose.

Es por ello que se señala que el período preescolar es esencialmente el momento del crecimiento de la habilidad del niño para usar representaciones. Este proceso implica un enorme avance hacia la independencia del niño con respecto al "aquí y ahora" y a los objetos concretos de su mundo.

Según Piaget (1985), la representación la construye el niño a través de unos niveles:

- **Imitación Diferida:** imitación de un acto complicado aunque carezca de modelo. Por ejemplo: hacer arepitas, esto da muestras de que el niño es capaz de tener en su mente (representado) un patrón de gestos sin verlo delante de sí.

- Representación a un nivel señal: en esta fase el niño reconoce el objeto a través de una de sus partes o de un efecto producido por él. Por ejemplo: el teléfono por su timbre, la madre por su voz.
- Representación a nivel simbólico: en esta fase el niño representa su mundo a través de acciones u objetos que tienen una relación o semejanza con la realidad representada. Por ejemplo: dramatizar a la mamá haciendo comida. Existen cinco tipos de representaciones simbólicas.
- Imitación: empleo del cuerpo para representar.
- Simulación: utilización de objetos para representar otro. Por ejemplo un palito para representar un avión.
- Onomatopeyas: emisiones de sonidos de lo representado.
- Modelos bidimensionales: como por ejemplo dibujos, pinturas, etc.
- Modelos tridimensionales: como modelados con masa, Plastilina, barro, construcciones con bloques, etc.
- Representaciones a nivel de signo: en esta fase el niño es capaz de representar su mundo a través de signos, que son representaciones arbitrarias compartidas por la sociedad (palabras habladas o escritas números, gráficos), que no tienen ninguna semejanza concreta con lo que precisa.

La perspectiva: Según lo que plantean Gallego, Otálvaro y Rendón (2007), la perspectiva en:

La antigüedad y durante la Edad Media no se sabía representar la distancia ni la profundidad. Todo aparece en el mismo plano, los colores no están gradados, los contornos son claros y marcados y no hay fondo. Durante el gótico se elabora una jerarquización perspectiva o perspectiva teológica, los personajes son más grandes cuanto mayor significación poseen, en el caso de Jesucristo, la Virgen o algún santo.

La teoría sobre la perspectiva se extendió considerablemente a principios del siglo XVII, por un pequeño grupo de matemáticos franceses que despertó en artistas y arquitectos el deseo de crear una teoría mucho más profunda de la perspectiva, estimando que ésta es “una ilusión visual que percibe el observador, que ayuda a determinar la profundidad y ubicación entre objetos a distancias distintas”, lo cual permite que las imágenes se proyecten, interpretándolas y comprendiéndolas desde diferentes puntos de vista.

Así, se empieza a considerar que la noción de perspectiva se desarrolla paulatinamente con el proceso de construcción de la línea recta, ya que si el niño no sabe diferenciar y coordinar la multitud de visuales necesarias y los desplazamientos que debe realizar un observador, no podrá comprender la ubicación de su propio cuerpo (que es quien le dará el control visual). Esta noción está relacionada con la representación que comienza a hacer el niño de los objetos aislados vistos desde diferentes lugares, donde no tiene un sistema de referencia fijo sino que busca varios puntos de vista, es decir, que logra la representación de perspectiva al diferenciar y coordinar diferentes puntos de vista.

Obtener la perspectiva es un proceso que le exige al niño realizar distinciones entre los diferentes lugares desde los que se puede observar un objeto, pero esto implica el modo en que el niño representa los objetos, en la forma y disposición con la que aparecen ante su vista.

Este proceso evoluciona así:

En un inicio el niño no realiza distinciones entre diferentes puntos de vista desde los que podría observar un objeto.

Después el niño empieza a desarrollar la capacidad para distinguir diferentes punto de vista, cuando el objeto es presentado en forma y tamaño invariables, desde cualquier posición, pero aún no puede hacer una representación de los resultados de tales cambios de puntos de vista.

Luego, el niño se encuentra en condiciones de poder poner elementos de las relaciones proyectivas en sus representaciones espaciales, el avance de esta noción radica en el hecho de que el niño ya no hace sólo reconocimiento de su espacio por medio de la percepción (diferenciación de visuales), sino que es capaz de representarlo en su mente, es decir, puede utilizar sus estructuras internas necesarias para dirigir sus construcciones, lo que le implica hacer coordinaciones conscientes entre sujeto y objeto, el reconocimiento de que ambos ocupan el mismo espacio proyectivo que se extiende más allá del objeto, incluyendo también al observador.

Actualmente, la perspectiva es utilizada cuando una persona puede usar el conocimiento del cómo se interpreta o comprende una figura real (espacial o volumétrica), de tal forma, que puede proyectar la imagen hacia el observador o en dirección opuesta a él usando un dibujo perspectivo, pero también puede establecer y dilucidar en una superficie bidimensional la relación de tridimensionalidad que vincula los objetos. (pp. 26-28).

En otras palabras en la perspectiva se tiene en cuenta relaciones de lugar como estar a la “derecha o izquierda de”, “estar delante de”, “detrás de”, lo que implica que cuando el niño(a) cambie el punto de vista, lo que este observando a nivel de imagen visualizada sufrirá un transformación sin dejar de ser el mismo objeto o lugar.

Cano (2008) define la:

Escala La capacidad de dibujar espacios físicos reales guardando la proporción en los tamaños de los objetos representados, es decir, se refiere a las relaciones que se establecen entre objetos de acuerdo a sus tamaños, así si se dibuja una ciudad, en la gráfica ocuparán más espacio los edificios más grandes y menos espacio los más pequeños.

Localización es la capacidad de dibujar un espacio físico real respetando las relaciones que existen entre los objetos observados y entre estos y la frontera que los delimita. Así por ejemplo, al dibujar un vecindario tomando como punto de referencia la escuela en el centro de la representación, se dibujaría al lado derecho de esta una tienda y al frente una urbanización, si así fuera la visión real de dicho barrio. En la localización entran en juego las nociones de situación y de dirección, pues con base en las relaciones que estas describen pueden construirse las representaciones gráficas de espacios reales.

Dirección es la capacidad de dibujar un espacio físico real a partir de la ubicación de los objetos con respecto a los otros siguiendo, por ejemplo, una ruta mental del lugar a representar. Un ejemplo práctico para el adiestramiento de esta habilidad sería el seguimiento de instrucciones verbales para conformar una representación gráfica así: haz una casa en el centro de la hoja, a su derecha dibuja un árbol, detrás del árbol hay una cerca que se extiende varios metros hacia la derecha...

Simbolismo tiene que ver con la relación de significado/significante que se le puede imprimir a la utilización de material visual en la representación de lugares o situaciones de la realidad. Así cuando en una maqueta aparece, por ejemplo, una franja verde, ello puede ser interpretado como la presencia de prado en el lugar real representado. (pp. 83-84)

6.3.3 Planos y Maquetas (Bidimensional y tridimensional)

Las maquetas son representaciones tridimensionales a escala de una obra compleja. En general, para la construcción de edificios, plantas industriales, barcos, aviones o piezas variadas, para la configuración de estos se hace necesario los planos. Los planos son representaciones a escala, en dos dimensiones, de la obra que se pretende construir o se ha construido. En algunos casos la información que suministran los planos es insuficiente, por lo que se recurre a las maquetas. Su utilización desvela problemas constructivos que sólo con los planos no se habrían visto. En los planos, la visión espacial no es intuitiva, en las maquetas sí.

Referente a la construcción de la maqueta, se considera que es “una tarea sumamente instructiva pues permite a su constructor tomar conciencia de una serie de relaciones que se pierden en las grandes dimensiones, es decir, los tamaños, los espacios, el color y las formas con cuales estandarizar cada uno de los elementos que componen dicha estructura”. (Londoño, 2006).

A continuación se describen tres tipos de maquetas para trabajar con los niños según (Londoño, 2006):

Maquetas modulares: Se entrega al niño una serie de bloques de madera del mismo tamaño, con los cuales deberá construir las casas y edificios. Esta maqueta posee gran flexibilidad pues el niño construye cada edificio superponiendo una serie de módulos.

Maquetas con elementos modulares y con formas fijas: Además de los bloques de madera el niño recibe una colección de formas moldeadas para representar algunos edificios, por ejemplo iglesias que sirven como hitos en la construcción.

Maquetas de plastilina: En lugar de elementos sólidos, el niño moldea con sus propias manos los elementos que va a utilizar en la maqueta. También puede utilizar una base de plastilina para excavar en ella los desniveles del terreno que pretende representar.

La configuración de los planos hace parte de las representaciones bidimensionales puesto que son aquellas imágenes que están plasmadas en un

soporte de diversos tipos; cada uno de ellas tiene unas cualidades específicas de acuerdo a la imagen así por ejemplo: la tela, el papel, madera, cuero, papiro etc.

Los soportes varían de acuerdo a la época a las culturas, percepciones, concepciones que se tengan acerca de las funciones relacionadas con la imagen y al entorno que los rodea, a las distintas relaciones posibles entre la figura y el fondo, en las que predomina el contraste o la similitud entre los colores.

Todas estas temáticas hacen del soporte un elemento sustantivo para el aprendizaje de los niños y niñas. A través del cual podrán encarar distintas situaciones de exploración y elaboración relacionadas con el uso del soporte, enriquecer sus expresiones y ampliar sus concepciones respecto de la representación visual.

En la representación bidimensional, la relación figura-fondo se particulariza al dibujar, pintar o hacer collage. Cada una de las distintas técnicas, con sus características, plantea la resolución de diferentes situaciones y da lugar a resultados diversos, la presencia de estos dos elementos se dinamizará con las calidades propias de los distintos materiales y permitirá trabajar contrastes táctiles y visuales a partir de lo que ofrece esa diversidad de materiales (tela, papeles -de distintas calidades grosores, texturas, colores-, pegado de arena, etc.).

Al hablar de representación bidimensional tenemos que hacer referencia a la forma, el color y textura.

El primero es el uso creativo de organizar las formas en el plano con distintos materiales y herramientas en diferentes representaciones:

- La forma construida con línea
- La forma construida con puntos.

El segundo, es el color. Aquí se tiene en cuenta la variedad de tonalidades como por ejemplo los cálidos y fríos; básicos (primarios) y mezclados (que son los secundarios y terciarios) y la variación y mezcla de colores.

Por último se encuentra la textura, haciendo referencia al uso de puntos y líneas para la construcción de la imagen; es importante resaltar que lo anterior va inscrito con la intencionalidad que quiere proyectar el sujeto frente al observador, en donde las líneas y puntos hacen que la imagen se movilice y cobre vida llevando a una mejor visualización y percepción de esta.

Si los niños y niñas han transitado diversas experiencias, es posible también plantear propuestas en las que puedan decidir qué técnica y materiales usarán para la realización de la/s figura/s y del fondo y elegir las combinaciones de las distintas técnicas según sus propias ideas y los proyectos personales. De este modo, algunos pueden decidir realizar un dibujo, trabajar las figuras mediante el

pegado de distintos elementos y realizar el fondo estampado con texturas; otros quizás elijan usar la pintura para las figuras y el collage para el fondo, etc.

Con esto estaremos estimulando el desarrollo de diversas percepciones como por ejemplo la percepción visual, memoria, la habilidad espacial para reconocer la identidad de un objeto y las relaciones espaciales de su configuración.

La diversidad de soportes (forma, calidad, dimensiones) puede aportar una variedad interesante de alternativas a resolver por parte de los niños y niñas.

Teniendo en cuenta la pertinencia de los planteamientos anteriores Londoño, (2006), indica la importancia de favorecer y enriquecer el currículo de los niños y niñas en los primeros años, con miras a fortalecer las nociones de espacio y las habilidades en cuanto a lo bidimensional y tridimensional.

Aspectos que se deberían tener en cuenta al interior del currículo:

- Ampliar su conciencia del entorno.
- Identificar y explorar rasgos del entorno local.
- Distinguir entre la variedad de modos en que es utilizada la tierra y la variedad de fines con los que se construyen edificios.
- Reconocer e investigar los cambios que tienen lugar en el área local.
- Obtener alguna comprensión de las diferentes aportaciones que una variedad de individuos y de servicios hace a la vida de la comunidad local.
- Relacionar diferentes tipos de actividad humana con lugares específicos dentro del área local.
- Desarrollar una conciencia de la diversidad cultural y étnica dentro de nuestra sociedad, al tiempo que se reconocen las actividades, los intereses y las aspiraciones similares de diferentes personas.
- Ampliar su vocabulario y desarrollar conceptos que les permitan describir la posición relativa y los atributos espaciales de los rasgos dentro de su entorno.
- Comprender algunas de las formas en las que el entorno local afecta a las vidas de las personas.
- Comenzar a desarrollar un interés por personas y lugares más allá de su experiencia inmediata.
- Observar con precisión y desarrollar destrezas simples de indagación.
- Ampliar y perfeccionar su vocabulario y desarrollar destrezas lingüísticas.
- Desarrollar conceptos matemáticos y destrezas aritméticas.
- Desarrollar su competencia para comunicarse en una variedad de formas, incluyendo imágenes, dibujos y mapas sencillos.

Con base a lo anterior se ha detectado que buena parte del trabajo artístico escolar ha estado tradicionalmente reducido a dos dimensiones. Las razones de ello pueden ser varias: falta de conocimiento, de experiencia y de confianza por

parte de los profesores; otras razones puede ser el bajo costo de los materiales bidimensionales en contraste con los tridimensionales.

De acuerdo con Lancaster (1991), esta situación debe reconducirse, y el llamado es que los profesores deben tratar de conseguir un equilibrio entre lo bidimensional y tridimensional para que los alumnos tengan la oportunidad de experimentar estos dos aspectos. Además indica que el material de desecho como cartones, envases, latas periódicos, resulta idóneos para el trabajo tridimensional.

Con el trabajo bidimensional los niños de las escuelas primarias conseguirán, (Lancaster, 1991, p.53-54):

- Experiencia y mayor comprensión de una gama de materiales empleados en su producción, aprender relevantes destrezas manuales y técnicas del empleo competente de materiales, experiencia en el uso de los elementos básicos de una gramática visual, hacerse cada vez más diestros al diseño, aprender a dibujar y a pintar (a partir de la observación) toda clase de fenómenos ambientales, experimentar la auto expresión a través de formas bidimensionales de comunicación visual.

De igual manera el mencionado autor considera que con la realización de tareas tridimensionales los niños conseguirán:

- Desarrollar un entendimiento significativo de la forma y la función tridimensionales, comprender mejor las características de materiales como la madera, el cartón, el papel, el plástico, la arcilla, la piedra, etc. que los profesores proporcionan para emplearlos en el modelado, en construcciones, en el logro de formas y en el tallado, aprender a pensar en términos tridimensionales, acometer deliberadamente el diseño tridimensional y abordar problemas de naturalezas pragmáticas y funcionales, aprender a apreciar con una comprensión creciente y documentada los logros de artistas tridimensionales como escultores, arquitectos y alfareros de las sociedades primitivas, antiguas y modernas.

Según Lancaster mientras el niño tenga más acceso a este tipo de actividades que favorezcan lo bidimensional y tridimensional, de seguro tales experiencias resulten útiles en la vida de adulto. Por eso es necesario que los maestros y las instituciones reevalúen su posición de optimizar en ambientes favorables el empleo de diversos materiales para el desarrollo de habilidades en lo bidimensional y tridimensional.

6.4. DIBUJO INFANTIL - REPRESENTACIONES GRAFICAS

En el siguiente apartado se retomaran aspectos que conciernen al dibujo infantil (representación gráfica). Cabe anotar que estos aspectos se relacionaran directamente al significado de semejanza grafica, ya que sobre este concepto específico al momento de consultar solo lo retoma Gardner como una capacidad nuclear de la inteligencia espacial, pero no se encuentra el término como tal

relacionado a teorías de otros autores Se espera entonces que este apartado amplíe el concepto entendiéndolo más desde la representación grafica.

Durante el presente siglo el dibujo infantil fue enriqueciéndose afirma Marín (1988) con numerosísimas aportaciones entre las que se han destacado, porque han constituido verdaderos hitos sobre el tema, como las de Luquet en 1927, Lowenfel en 1947 y Kellog en 1969.

Marín (1988) ha considerado que desde el momento en que se comenzó a considerar el dibujo infantil no tanto como un cúmulo de errores o defectos sino como una forma de expresión propia del niño, se ha hecho efectivo su principio de aplicación múltiple que hace alusión a que una misma forma puede servir para representar muchas cosas diferentes. Este fenómeno al que también se ha denominado proceso de esquematización consiste en utilizar una figura simple, un círculo, un rectángulo, un triángulo, u otras no necesariamente geométricas, para representar una gran variedad de objetos o partes del cuerpo humano. Donde un círculo puede servir según el principio que plantea este autor, para dibujar la cabeza, las manos, los ojos, etc. Esto se puede visualizar más que todo en el proceso grafico de niños y niñas a edades tempranas.

Así mismo Marín (1988) retoma a Arnheim el cual explica este fenómeno, que él prefiere denominar “Ley de diferenciación”, diciendo:

A tono con nuestra premisa de que el percibir y el concebir proceden de lo general a lo concreto, afirmaremos en primer lugar que toda forma queda tan indiferenciada como lo permita la concepción que el dibujante se hace del objeto pretendido...segundo la ley de diferenciación afirma que en tanto un rasgo visual no esté diferenciado, la gama total de sus pasibilidades estará representada por la más simple de éstas desde el punto de vista estructural. Por ejemplo, hemos dicho que el circulo, al ser la más simple de todas las formas posibles, hace las veces de todas ellas hasta que la forma sea diferencial Arnheim, (1974:198-207.)

En consonancia con lo anterior Marín (1988: 5-7), describe a continuación una compilación de los principios que rigen el dibujo infantil a la luz de las investigaciones que se han realizado de esta temática:

- *El principio de la línea de base. Los personajes y objetos necesitan un punto de apoyo explícito sobre la que situarse, una línea de suelo o base, que tendrá su contrapartida en la línea del cielo*
- *El principio de perpendicularidad. La relación entre un objeto y la base en la que se apoya es preferentemente perpendicular, sea cual sea la orientación concreta que tenga esa base. Con ello siempre que esa línea de base se aparte de la horizontal (el tejado de una casa, la ladera de una montaña, etc.) los objetos o personajes que sobre ella se dibujan son perpendiculares a su base propia, aunque en el conjunto de la escena parezcan inclinados o torcidos.*
- *Principio de la importancia del tamaño: lo más importante ya sea desde un punto de vista emocional, funcional o semántico, debe tener un tamaño mayor que lo secundario.*

- *Principio de aislamiento de cada parte del conjunto.* Hace referencia que en la representación de un conjunto compuesto de elementos similares, la mano y los dedos, el cabello y cada uno de los pelos, etc., se preferirá dibujar los elementos constitutivos, uno a uno, y en su disposición característica como si se tratase de unidades aisladas antes que someterlos a la organización general del conjunto.
- *Principio del imperativo territorial,* Este aspecto hace alusión a que cada cosa dispone de su espacio propio, por lo que será difícil observar que estas representaciones gráficas, aparezcan solapamientos, ocultamientos o superposiciones.
- *Principio de la forma ejemplar.* Es un modo de representación de un objeto que mejor describe sus principales cualidades.
- *Principio de abatimiento.* Los elementos eminentemente verticales (personas, casas, etc.) serán dibujados frontalmente y los elementos eminentemente horizontales (campos cultivados, piscinas, mesas, carreteras, etc.) aparecerán "a vista de pájaro", de tal manera que siempre se presente al espectador la superficie más extensa del objeto.
Principio de simultaneidad de distintos puntos de vista. Cada parte de la figura se dibujará de acuerdo con el punto de vista que más se aproxime a la "forma ejemplar" de esa parte.
- *Principio de los Rayos X.* Por el que se dibuja todo lo que sea necesario describir explícitamente en la imagen. De este modo, se podrá contemplar tanto el interior como el exterior de los edificios y vehículos, por ejemplo.

En relación a lo anterior el dibujo infantil es una forma con la que el niño empieza a representar lo que observa, y todo lo que percibe del medio. Esta no es una etapa más por la que pasa la infancia sino al contrario este puede ser objeto de análisis de muchos factores sociales, afectivos, artísticos que pueden estar influyendo en determinadas representaciones que el niño expresa gráficamente. Por consiguiente el dibujo infantil no se puede dejar pasar desapercibido en el aula, y no puede convertirse en un momento provisional e independiente a las actividades e intervenciones que se llevan a cabo en la escuela. Antes bien este proceso de dibujo infantil, debe ser siempre mediado por una intención pedagógica que trasversalice todas las áreas, dirigiendo al niño o niña en la superación de las etapas, creando las condiciones que permitan la adquisición de los conocimientos de forma directa e indirecta.

Cabe anotar que muchos autores han investigado acerca del lenguaje gráfico y han definido etapas por las que se presume que pasan el dibujo infantil. A continuación Prada retomará las etapas a la luz de Luquet y Lowenfeld.

Según (Prada, 2002), es tan importante el arte en el niño que a medida que crece, también cambia su expresión creativa para representar los objetos, la figura humana, el color y los temas. En estas transformaciones del dibujo se alcanzan a percibir claramente las etapas evolutivas; no todos los niños con idéntica edad cronológica se encuentran en una misma etapa: algunos que cuentan con más estímulos y oportunidades, pasan rápidamente de una a otra, mientras que otros con menos oportunidades o con problemas físicos o emocionales, lo hacen con más lentitud; sin embargo, lo que no varía en estas etapas, es la sucesión de las mismas en riguroso orden de aparición.

De acuerdo con (Prada, 2002), las etapas gráfico evolutivas se describen a continuación, sin embargo es necesario precisar que de acuerdo a esta investigación, se mencionaran las tres primeras etapas por las cuales pasan los niños y niñas.

- **Etapas del garabateo de 2 a 4 años:**

Esta etapa corresponde a los dibujos que los niños realizan entre los 2 y los 4 años de edad; en la que se evidencian el comienzo de la ejecución de los primeros trazos, donde el niño descubre los movimientos incontrolados que puede hacer con su mano. Posteriormente los garabatos pueden ser controlados y el niño procede a darles nombre; pero como no piensa todavía en términos de dibujo, lo único que vale es la coordinación del movimiento que posteriormente se enriquece con palabras.

Los garabatos se clasifican en tres fases que van desde el momento en que el niño traza sus primeros trazos, hasta los cuatro años generalmente.

Inicialmente hay una fase donde el garabato es desordenado donde el niño realiza líneas en cualquier dirección pero no parece darse cuenta de lo que grafica; los trazos generalmente no varían de longitud y dirección repitiendo los mismos movimientos. El siguiente es el garabato controlado en el que ya se evidencia un mayor control sobre los trazos que ejecuta, hay variación de movimientos y repetición de líneas, los trazos también son más largos y hay una mayor utilización en el espacio del papel. Esta la fase del garabato con nombre el cual aparece a los 3 años aproximadamente, en esta el niño garabatea con una intención, dedica mayor tiempo y espacio utilizado en el papel, y le interesan otros elementos y otros colores para pintar.

Igualmente el espacio en dicha etapa no es controlado ya que el niño recorre con los diferentes lugares de la hoja sin tener presente una intención determinada.

- **Etapas pre-esquemática de 5 a 7 años:**

Esta etapa va de los 5 a los 7 años. El niño ha comenzado una nueva forma de ver y de pintar el mundo; los garabatos pierden su interés por el movimiento de la mano, y en adelante su trabajo es controlado. El pre-esquema es una evolución del garabato hacia una configuración representativa.

Al llegar a los cinco años, el niño ya especifica a la anticipación de la forma al realizar el acto gráfico. El grafismo ya no es el resultado de una actividad mitad intencional y mitad fortuita, que supone la repetición de garabatos y movimientos, sino que se convierte en una actividad más organizada.

Así mismo el niño dispone de medios motores, perceptivos e intelectuales, que pone al servicio de sus capacidades. Esta creación consciente de formas, adquiere gran significado, si pensamos que es el comienzo que el niño realiza al final de la fase del (garabato con nombre), y no el fruto de la observación de las casas que el niño está acostumbrado a ver a diario.

Como ya se menciona anteriormente en esta etapa el niño realiza los primeros ensayos de representación de objetos y personas. En estos primeros pre-esquemas existe más entusiasmo e interés por la relación entre dibujo y objeto, que entre color y objeto. El niño ha comenzado a crear formas conscientemente, y esto es lo que realmente le entusiasma. No significa que no se tenga conciencia del color, sino que su habilidad para trazar formas domina su pensamiento.

Hacia los seis años el niño toma conciencia del color real del objeto y generalmente disfruta utilizando el color que corresponde a las personas y a las cosas; es evidente que si no se le criticó ni se le indicó anteriormente nada al respecto, el disfrute será más intenso que para aquel niño que desde los cuatro años ya relacionaba los colores en su dibujo, porque según los adultos era un niño muy “inteligente”, y en el fondo todo era sólo una actividad mecánica que la mamá o el maestro le enseñó. Así pues hay que otorgar al niño amplia oportunidad para que descubra sus propias relaciones con el color, pues sólo a través de una continua experimentación establece una verdadera correspondencia entre sus propias reacciones afectivas al color, y la organización de éste en su dibujo.

A continuación se resumen los aspectos más relevantes de la etapa pre-esquemática:

- Los dibujos de los niños son más reconocibles.
- El niño piensa primero, y luego dibuja.
- Aparece la línea base o la línea tierra.
- Los dibujos de animales reconocibles no por la forma, sino por los detalles que el niño les agrega.
- El dibujo de la figura humana es simplificada la mayoría de las veces.
- Se inicia la organización de los objetos en el papel.

A finales de la etapa pre-esquemática y parte de la esquemática los niños presentan unas características muy particulares en sus representaciones pictóricas. Tales peculiaridades, que sólo poseen los dibujos de los niños, obedecen a la manera que ellos tienen para reflejar la realidad.

- **Etapa esquemática de 7 a 10 años**

En esta etapa se dice que el niño a esta edad llega a descubrir que puede dibujar las cosas casi como las ve, y esto lo impulsa a nuevas conquistas. Se conoce también esta etapa con el nombre de “realismo intelectual”, puesto que la forma de los objetos que dibuja no es exactamente como en la realidad, sino que presentan un aspecto más lógico del real. Se puede considerar el dibujo en esta etapa como el resultado de la evolución de un conjunto indefinido de líneas, hacia una configuración representativa definida ya que se convierten en formas más reconocibles.

El niño en esta etapa descubre que el espacio es importante en sus dibujos; ya no se colocan los objetos en cualquier lado, sino que se establece un orden en la relación objeto-espacio. Al realizar sus esquemas no piensa como anteriormente: “voy a pintar un carro que vaya por esta carretera”. La línea tierra o línea base se transforma: debe existir varias líneas tierra, para colocar los objetos en diferentes espacios que den soporte para las nuevas representaciones. Estas transformaciones demuestran que el niño ya no representa los objetos en relación consigo mismo, sino que comienza a representar dichos objetos en relación lógica con otros objetos.

En relación a lo anterior “el dibujo revela entonces la comprensión del niño sobre sí mismo en relación con su mundo exterior y el espacio, más que la forma en sí, esto es lo que le permite expresar aquello que quiere comunicar, y la libertad en el manejo de los conceptos de color, espacio, y figura humana, permitirá al niño lograr un equilibrio en su desarrollo total” (Prada, 2006, p.159).

Vale la pena entonces que el maestro de hoy se plantee y se tome el tiempo en estudiar las diversas etapas que viven los niños en cuanto a los gráficos para que en esa medida, sus intervenciones aporten a un desarrollo adecuado valorando las distintas elaboraciones que el niño o niña represente de él mismo y del entorno que le rodea. (Prada, 2002).

Por otra parte en la cultura actual la expresión gráfica figurativa que se denomina dibujo, se suele considerar como una destreza o un don que pertenece al ámbito de la estética, técnica o creatividad. Por eso los primeros años escolares el dibujo es tomado como una actividad lúdica no siempre considerada como básica, utilizada a menudo como ilustración o decoración y rápidamente es reemplazada por la escritura. Por eso pocas veces alcanza la categoría de instrumento de reflexión beneficio de otras áreas de conocimiento, tal como sucede con el lenguaje.

De otro lado el estudio de diferentes formas de simbolización (Martí, 2003), entre ellas la expresión gráfica figurativa que denominamos dibujo, constituye

un tema de gran interés y utilidad para comprender las relaciones entre representación y formas de simbolización; también para comprender la elaboración representacional cognitiva y socio afectiva que los individuos llevan a cabo al tratar de comprender y expresar un fenómeno o situación determinada. Ello permite abordar el uso de los sistemas de simbolización como instrumentos de conocimiento, abriendo así nuevas posibilidades de aplicación en el campo de la psicología y de la educación.

Para finalizar Marín (1988:8) destaca las características que sobresalen y que deduce de acuerdo a las investigaciones que se han realizado de la representación grafica y el dibujo infantil. Entre ellas se destacan las siguientes:

- a. La producción de un dibujo eficaz incluye varias actividades teóricamente diferenciables.
- b. Las personas con talento para el dibujo muestran grandes diferencias individuales en sus características psicofísicas.
- c. Una cierta habilidad elemental para la representación gráfica, tal y como se requiere para tener éxito en los dibujos de la escuela primaria, es independiente, o parcialmente independiente, de la inteligencia general.
- d. La habilidad lingüística y el talento para el dibujo están relacionados sólo en el sentido en que el talento para el dibujo y la inteligencia general están relacionados. La habilidad lingüística no es un índice de la habilidad o de la falta de habilidad en la representación gráfica.
- e. La habilidad motriz que está relacionada con el talento para el dibujo se especifica más que general; el talento para el dibujo no presupone una superioridad motriz general.
- f. La habilidad para discriminar diferencias pequeñas en magnitudes visuales varía en las personas con talento para el dibujo.
- g. Las personas con talento para el dibujo muestran amplias diferencias individuales en su capacidad mental para manipular formas en el espacio.
- h. El talento para el dibujo puede estar o no estar relacionado con habilidades y capacidades que parecen muy próximas: memoria visual, discriminación visual de magnitudes, capacidad de observación, etc.

Durante el presente siglo el dibujo infantil fue enriqueciéndose afirma Marín (1988) con numerosísimas aportaciones entre las que se desatacaran,

porque han constituido verdaderos hitos sobre el tema, como las de Luquet en 1927, Lowenfel en 1947 y Kellog en 1969.

Marín (1988), afirma que:

Desde el momento en que se comenzó a considerar el dibujo infantil no tanto como un cúmulo de errores o defectos sino como una forma de expresión propia del niño, acorde y consonante con su manera peculiar de El principio de aplicación múltiple por el que una misma forma puede servir para representar muchas cosas diferentes. Este fenómeno al que también se ha denominado proceso de esquematización consiste en utilizar una figura simple, un círculo, un rectángulo, un triángulo, u otras no necesariamente geométricas, para representar una gran variedad de objetos o partes del cuerpo humano. Un círculo puede servir para dibujar la cabeza, las manos, los ojos, etc. Este proceso es de una gran utilidad al dibujante, tanto pequeño como adulto, por la economía de medios y esfuerzo que implica con un reducido “vocabulario” gráfico se puede dibujar cualquier cosa.

Así mismo Arnheim (1974, citado en Marín, 1988), explica este fenómeno, que él prefiere denominar “Ley de diferenciación”, diciendo:

A tono con nuestra premisa de que el percibir y el concebir proceden de lo general a lo concreto, afirmaremos en primer lugar que toda forma queda tan indiferenciada como lo permita la concepción que el dibujante se hace del objeto pretendido...segundo la ley de diferenciación afirma que en tanto un rasgo visual no esté diferenciado, la gama total de sus pasibilidades estará representada por la más simple de éstas desde el punto de vista estructural. Por ejemplo, hemos dicho que el círculo, al ser la más simple de todas las formas posibles, hace las veces de todas ellas hasta que la forma sea diferencial Arnheim, (1974, pp. 198-207.)

En consonancia con lo anterior Marín (1988), describe a continuación una compilación de los principios que rigen el dibujo infantil a la luz de las investigaciones que se han realizado de esta temática:

- *El principio de la línea de base.* Los personajes y objetos necesitan un punto de apoyo explícito sobre la que situarse, una línea de suelo o base, que tendrá su contrapartida en la línea del cielo
- *El principio de perpendicularidad.* La relación entre un objeto y la base en la que se apoya es preferentemente perpendicular, sea cual sea la orientación concreta que tenga esa base. Con ello siempre que esa línea de base se aparte de la horizontal (el tejado de una casa, la ladera de una montaña, etc.) los objetos o personajes que sobre ella se dibujan son perpendiculares a su base propia, aunque en el conjunto de la escena parezcan inclinados o torcidos.
- *Principio de la importancia del tamaño:* lo más importante ya sea desde un punto de vista emocional, funcional o semántico, debe tener un tamaño mayor que lo secundario. Por ello, el brazo que ejecuta una acción se dibujará más grande que el que no hace nada, o las partes del cuerpo de mayor importancia expresiva, como los ojos y la boca, adquirirán unas proporciones desmesuradas.
- *Principio de aislamiento de cada parte del conjunto.* Para representar un conjunto compuesto de elementos similares, la mano y los dedos, el cabello y cada unos de los pelos, etc., se preferirá dibujar los elementos constitutivos, uno a uno, y en su

disposición característica como si se tratase de unidades aisladas antes que someterlos a la organización general del conjunto.

- *Principio del imperativo territorial*, cada cosa dispone de su espacio propio inviolable, por lo que será muy difícil que aparezcan solapamientos, ocultamientos o superposiciones. Por ello los sombreros son tangentes a la cabeza, o las pistolas tangentes a los dedos de la mano.
- *Principio de la forma ejemplar*. De entre los posibles modos de representación de un objeto se preferirá aquel que mejor describe sus principales cualidades. Esto significa que cada parte de un objeto o personaje, y cada objeto y personaje dentro de la misma escena aparecerá representado de la forma que mayor información proporciones de ese elemento, aunque ello contradiga su situación concreta en ese conjunto. En general, las representaciones que se aproximen a la proyección ortogonal serán las preferidas.
- *Principio de abatimiento*. Los elementos eminentemente verticales (personas, casas, etc.) serán dibujados frontalmente y los elementos eminentemente horizontales (campos cultivados, piscinas, mesas, carreteras, etc.) aparecerán “a vista de pájaro”, de tal manera que siempre se presente al espectador la superficie más extensa del objeto.
- *Principio de simultaneidad de distintos puntos de vista*. Cada parte de la figura se dibujará de acuerdo con el punto de vista que más se aproxime a la “forma ejemplar” de esa parte. Por consiguiente las orejas y los ojos se presentarán habitualmente de frente, ya esté el conjunto de la cabeza de frente o perfil, mientras que las manos y los pies tenderán a girar hasta mostrar su cara interior.
- *Principio de los Rayos X*. Por el que se dibuja todo lo que sea necesario describir explícitamente en la imagen. De este modo, se podrá contemplar tanto el interior como el exterior de los edificios y vehículos. (pp. 5-7)

En relación a lo anterior el dibujo infantil es una forma con la que el niño empieza a representar lo que observa, y todo lo que percibe del medio. Esta no es una etapa más por la que pasa la infancia sino al contrario este puede ser objeto de análisis de muchos factores sociales, afectivos, artísticos que pueden estar influyendo en determinadas representaciones que el niño expresa gráficamente. Por consiguiente este no se puede dejar pasar desapercibido en el aula, y no puede convertirse en un momento provisional e independiente a las actividades e intervenciones que se llevan a cabo en la escuela. Antes bien este proceso de dibujo infantil, debe ser siempre mediado por una intención pedagógica que transversalice todas las áreas, dirigiendo al niño o niña en la superación de las etapas, creando las condiciones que permitan la adquisición de los conocimientos de forma directa e indirecta.

Cabe anotar que muchos autores han investigado acerca del lenguaje gráfico y han definido etapas por las que se presume que pasan el dibujo infantil. A continuación Prada retomará las etapas a la luz de Luquet y Lowenfeld.

Según (Prada, 2002), es tan importante el arte en el niño que a medida que crece, también cambia su expresión creativa para representar los objetos, la figura humana, el color y los temas. En estas transformaciones del dibujo se alcanzan a percibir claramente las etapas evolutivas; no todos los niños con idéntica edad cronológica se encuentran en una misma etapa: algunos que cuentan con más

estímulos y oportunidades, pasan rápidamente de una a otra, mientras que otros con menos oportunidades o con problemas físicos o emocionales, lo hacen con más lentitud; sin embargo, lo que no varía en estas etapas, es la sucesión de las mismas en riguroso orden de aparición.

De acuerdo con (Prada, 2002), las etapas gráfico evolutivas se describen a continuación, sin embargo es necesario precisar que de acuerdo a esta investigación, se mencionaran las tres primeras etapas por las cuales pasan los niños y niñas.

- **Etapas del garabateo de 2 a 4 años:**

Esta etapa corresponde a los dibujos que los niños realizan entre los 2 y los 4 años de edad; en la que se evidencian el comienzo de la ejecución de los primeros trazos, donde el niño descubre los movimientos incontrolados que puede hacer con su mano. Posteriormente los garabatos pueden ser controlados y el niño procede a darles nombre; pero como no piensa todavía en términos de dibujo, lo único que vale es la coordinación del movimiento que posteriormente se enriquece con palabras.

Los garabatos se clasifican en tres fases que van desde el momento en que el niño traza sus primeros trazos, hasta los cuatro años generalmente.

Inicialmente hay una fase donde el garabato es desordenado donde el niño realiza líneas en cualquier dirección pero no parece darse cuenta de lo que grafica; los trazos generalmente no varían de longitud y dirección repitiendo los mismos movimientos. El siguiente es el garabato controlado en el que ya se evidencia un mayor control sobre los trazos que ejecuta, hay variación de movimientos y repetición de líneas, los trazos también son más largos y hay una mayor utilización en el espacio del papel. Esta la fase del garabato con nombre el cual aparece a los 3 años aproximadamente, en esta el niño garabatea con una intención, dedica mayor tiempo y espacio utilizado en el papel, y le interesan otros elementos y otros colores para pintar.

Igualmente el espacio en dicha etapa no es controlado ya que el niño recorre con los diferentes lugares de la hoja sin tener presente una intención determinada.

- **Etapas pre-esquemática de 5 a 7 años:**

Esta etapa va de los 5 a los 7 años. El niño ha comenzado una nueva forma de ver y de pintar el mundo; los garabatos pierden su interés por el movimiento de la mano, y en adelante su trabajo es controlado. El pre-esquema es una evolución del garabato hacia una configuración representativa.

Al llegar a los cinco años, el niño ya especifica a la anticipación de la forma al realizar el acto gráfico. El grafismo ya no es el resultado de una actividad mitad intencional y mitad fortuita, que supone la repetición de garabatos y movimientos, sino que se convierte en una actividad más organizada.

Así mismo el niño dispone de medios motores, perceptivos e intelectuales, que pone al servicio de sus capacidades. Esta creación consciente de formas, adquiere gran significado, si pensamos que es el comienzo que el niño realiza al final de la fase del (garabato con nombre), y no el fruto de la observación de las cosas que el niño está acostumbrado a ver a diario.

Como ya se menciono anteriormente en esta etapa el niño realiza los primeros ensayos de representación de objetos y personas. En estos primeros pre-esquemas existe más entusiasmo e interés por la relación entre dibujo y objeto, que entre color y objeto. El niño ha comenzado a crear formas conscientemente, y esto es lo que realmente le entusiasma. No significa que no se tenga conciencia del color, sino que su habilidad para trazar formas domina su pensamiento.

Hacia los seis años el niño toma conciencia del color real del objeto y generalmente disfruta utilizando el color que corresponde a las personas y a las cosas; es evidente que si no se le criticó ni se le indicó anteriormente nada al respecto, el disfrute será más intenso que para aquel niño que desde los cuatro años ya relacionaba los colores en su dibujo, porque según los adultos era un niño muy "inteligente", y en el fondo todo era sólo una actividad mecánica que la mamá o el maestro le enseñó. Así pues hay que otorgar al niño amplia oportunidad para que descubra sus propias relaciones con el color, pues sólo a través de una continua experimentación establece una verdadera correspondencia entre sus propias reacciones afectivas al color, y la organización de éste en su dibujo.

A continuación se resumen los aspectos más relevantes de la etapa pre-esquemática:

- Los dibujos de los niños son más reconocibles.
- El niño piensa primero, y luego dibuja.
- Aparece la línea base o la línea tierra.
- Los dibujos de animales reconocibles no por la forma, sino por los detalles que el niño les agrega.
- El dibujo de la figura humana es simplificada la mayoría de las veces.
- Se inicia la organización de los objetos en el papel.

A finales de la etapa pre-esquemática y parte de la esquemática los niños presentan unas características muy particulares en sus representaciones

pictóricas. Tales peculiaridades, que sólo poseen los dibujos de los niños, obedecen a la manera que ellos tienen para reflejar la realidad.

- **Etapa esquemática de 7 a 10 años**

En esta etapa se dice que el niño a esta edad llega a descubrir que puede dibujar las cosas casi como las ve, y esto lo impulsa a nuevas conquistas. Se conoce también esta etapa con el nombre de “realismo intelectual”, puesto que la forma de los objetos que dibuja no es exactamente como en la realidad, sino que presentan un aspecto más lógico del real. Se puede considerar el dibujo en esta etapa como el resultado de la evolución de un conjunto indefinido de líneas, hacia una configuración representativa definida ya que se convierten en formas más reconocibles.

El niño en esta etapa descubre que el espacio es importante en sus dibujos; ya no se colocan los objetos en cualquier lado, sino que se establece un orden en la relación objeto-espacio. Al realizar sus esquemas no piensa como anteriormente: “voy a pintar un carro que vaya por esta carretera”. La línea tierra o línea base se transforma: debe existir varias líneas tierra, para colocar los objetos en diferentes espacios que den soporte para las nuevas representaciones. Estas transformaciones demuestran que el niño ya no representa los objetos en relación consigo mismo, sino que comienza a representar dichos objetos en relación lógica con otros objetos.

En relación a lo anterior “el dibujo revela entonces la comprensión del niño sobre sí mismo en relación con su mundo exterior y el espacio, más que la forma en sí, esto es lo que le permite expresar aquello que quiere comunicar, y la libertad en el manejo de los conceptos de color, espacio, y figura humana, permitirá al niño lograr un equilibrio en su desarrollo total”. (Prada, 2006, p.159)

Vale la pena entonces que el maestro de hoy se plantee y se tome el tiempo en estudiar las diversas etapas que viven los niños en cuanto a los gráfico para que en esa medida, sus intervenciones aporten a un desarrollo adecuado valorando las distintas elaboraciones que el niño o niña represente de él mismo y del entorno que le rodea (Prada, 2002).

Por otra parte en la cultura actual la expresión gráfica figurativa que se denomina dibujo, se suele considerar como una destreza o un don que pertenece al ámbito de la estética, técnica o creatividad. Por eso los primeros años escolares el dibujo es tomado como una actividad lúdica no siempre considerada como básica, utilizada a menudo como ilustración o decoración y rápidamente es reemplazada por la escritura. Por eso pocas veces alcanza la categoría de instrumento de reflexión beneficio de otras áreas de conocimiento, tal como sucede con el lenguaje.

De otro lado el estudio de diferentes formas de simbolización (Martí, 2003), entre ellas la expresión gráfica figurativa que denominamos dibujo, constituye un tema de gran interés y utilidad para comprender las relaciones entre representación y formas de simbolización; también para comprender la elaboración representacional cognitiva y socio afectiva que los individuos llevan a cabo al tratar de comprender y expresar un fenómeno o situación determinada. Ello permite abordar el uso de los sistemas de simbolización como instrumentos de conocimiento, abriendo así nuevas posibilidades de aplicación en el campo de la psicología y de la educación.

Para finalizar Marín (1988:21), destaca las características que sobresalen y que deduce de acuerdo a las investigaciones que se han realizado de la representación grafica y el dibujo infantil. Entre ellas se destacan las siguientes:

La producción de un dibujo eficaz incluye varias actividades teóricamente diferenciables.

Las personas con talento para el dibujo muestran grandes diferencias individuales en sus características psicofísicas.

Una cierta habilidad elemental para la representación gráfica, tal y como se requiere para tener éxito en los dibujos de la escuela primaria, es independiente, o parcialmente independiente, de la inteligencia general.

La habilidad lingüística y el talento para el dibujo están relacionados sólo en el sentido en que el talento para el dibujo y la inteligencia general están relacionados. La habilidad lingüística no es un índice de la habilidad o de la falta de habilidad en la representación gráfica.

La habilidad motriz que está relacionada con el talento para el dibujo se especifica más que general; el talento para el dibujo no presupone una superioridad motriz general.

La habilidad para discriminar diferencias pequeñas en magnitudes visuales varía en las personas con talento para el dibujo.

Las personas con talento para el dibujo muestran amplias diferencias individuales en su capacidad mental para manipular formas en el espacio.

El talento para el dibujo puede estar o no estar relacionado con habilidades y capacidades que parecen muy próximas: memoria visual, discriminación visual de magnitudes, capacidad de observación, etc.

6.5. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

En las acciones cotidianas y en el aula específicamente, los niños y niñas siempre están demostrando que tantas capacidades y habilidades tienen para trabajar y

desenvolverse en determinada situación, en las cuales se evidencia, como los estudiantes se ingenian infinidad de estrategias que son empleadas en el proceso de aprendizaje, sin ser necesario en muchos casos, que se les haya incentivado o estimulado por parte del maestro.

Si se hace una revisión en el campo de las estrategias de aprendizaje, se encuentran muchos autores que las definen, por ejemplo, Mayor, Suengas y González, (1993) las entienden como secuencias de procedimientos que se utilizan para aprender. Weinstein (1988) las considera como útiles para manejar, dirigir y controlar el propio aprendizaje en diferentes contextos. Para otros, como Danserau, (1983); Nisbet y Shucksmith, (1986); Pozo (1990); Pozo y Postigo, (1993); Weinstein, (1988) son competencias o procesos que facilitan la adquisición, el almacenamiento y la recuperación de la información.

Así pues, Ortiz, Salmerón y Rodríguez (2007, pp.2-3) en su artículo *“la enseñanza de estrategias de aprendizaje en educación infantil”*, plantean que las estrategias de aprendizaje son conceptualizadas como procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplir una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.

Los elementos que las caracterizan son:

1. Aptitudes o competencias mentales, que mediante el ejercicio y la acción mediada (Werstch, 1993, Rogof, 1997) se aprenden y se pueden enseñar.
2. Implican orientación hacia una meta u objetivo identificable.
3. Integran habilidades, técnicas o destrezas, a las que coordinan. Por eso se las considera una habilidad de habilidades, una habilidad de orden superior.
4. Suponen el uso selectivo de recursos y capacidades de que se dispone. Tanto es así que sin tal variedad de recursos no es posible la actuación estratégica.
5. Son dinámicas, flexibles y modificables en función de los objetivos propuestos así como las situaciones contextuales en las que se desenvuelven.

Aunque en principio su puesta en marcha sea controlada, no está en contradicción con el hecho que, al hacernos expertos en su uso, las estrategias de aprendizaje se automatizan, permitiéndonos mejorar nuestra capacidad estratégica al ser capaces de movilizar habilidades y recursos cognitivos con facilidad y destreza. En resumen:

- Implican un uso selectivo de los propios recursos y capacidades disponibles. Para que un estudiante pueda poner en marcha una estrategia debe disponer de recursos alternativos, entre los que decide utilizar, en función de las demandas de la tarea, aquellos que él cree más adecuados.
- Las estrategias están constituidas de otros elementos más simples, que son las técnicas o tácticas de aprendizaje y las destrezas o habilidades. De hecho, el uso eficaz de una estrategia depende en buena medida de las técnicas que la componen. En todo caso, el dominio de las estrategias de aprendizaje requiere, además de destreza en el dominio de ciertas técnicas, una reflexión profunda sobre el modo de utilizarlas o, en otras palabras, un uso reflexivo (y no sólo mecánico o automático) de las mismas.

Por tanto, las estrategias de aprendizaje son acciones que deben partir de la iniciativa del alumno; están constituidas por una secuencia de actividades controladas por el sujeto que aprende y con posibilidad de ser adaptadas en función del contexto

Es así entonces como a través de “las estrategias se puede procesar, organizar, retener y recuperar el material informativo que tenemos que aprender, a la vez que se planifica, se regula y evalúa esos mismos procesos, en función del objetivo previamente trazado o exigido, por las demandas de la tarea determinada a realizar” (Beltrán, 1996, p. 48).

Con miras al empleo de estrategias de aprendizaje en el aula surge un interrogante; ¿Se puede aprender a aprender?...Según (Beltrán 1996, p.49) se debe enseñar a aprender. Considera que “Todo aprendizaje requiere voluntad, interés por parte del estudiante, y una mínima motivación que justifique la finalidad de dicho aprendizaje”. Afirma además que bastará con que el alumno descubra la facilidad con la que se pueden adquirir los aprendizajes, para que valore la importancia de estas estrategias.

Por consiguiente dicho autor considera que todo aprendizaje requiere además el dominio de una técnica. Las técnicas se pueden enseñar, pero es imprescindible su práctica hasta conseguir dominarla; de lo contrario, se conocerá la técnica, pero no se sabrá utilizarla. Se puede enseñar cómo se monta en bicicleta, pero no se aprende a montar en bicicleta hasta que realmente se experimenta montar en ella y empezar a pedalear. Igualmente se puede enseñar a aprender, pero no se aprenderá hasta que no se ponga en práctica la teoría aprendida.

El aprendizaje de cualquier técnica exige constancia. Todo en la vida es aprendizaje, Dewey dice:

El aprendizaje es la actividad más trascendente en la vida de todo humano, es la razón de toda nuestra filogénesis y ontogénesis. Aprendemos a andar, aprendemos a hablar,

aprendemos a conocer nuestro entorno, aprendemos a sentir. Si la primera vez que nos pusimos de pie y dimos los primeros pasos y nos caímos, no nos hubiéramos levantado para intentarlo de nuevo, no hubiéramos aprendido nunca a andar. (Dewey, citado por Beltrán, 1996, p.52)

Así pues:

La estrategia es por sí misma propositiva, y encierra dentro de ella un plan de acción o una secuencia de actividades perfectamente organizadas. La acertada ejecución de procesos de aprendizaje, así como el conocimiento y control de los mismos, deja en manos del estudiante la responsabilidad del aprendizaje, a la vez que aumenta su nivel de motivación intrínseca. Las estrategias de aprendizaje favorecen, de esta forma, un aprendizaje significativo, motivado e independiente. Saber lo que hay que hacer para aprender, saberlo hacer y controlarlo mientras se hace, es lo que pretenden las estrategias. Se trata en definitiva, de un verdadero aprender a aprender". (Beltrán, 1996:50)

En concordancia con lo anterior el sentido de aprender a aprender es muy denso y puede tener diferentes lecturas (Nisbet y Shucksmith, 1986; Monereo, 1990 citado por Beltrán, 1996). Puede referirse a la conocida distinción entre aprender habilidades y aprender contenidos. El aprender a aprender no se refiere al aprendizaje directo de contenidos, sino al aprendizaje de habilidades con las cuales aprender contenidos.

Las habilidades de procesamiento consideradas las resumimos en el siguiente cuadro siguiendo los estudios de (Nisbet, 1987; Monereo, 1994; Haywood, 1997):

| HABILIDADES | SUBHABILIDADES |
|---------------------|--|
| Observar | Autoobservación y observación directa |
| Comparar | Análisis comparativo, búsqueda eficaz de información |
| Ordenar, Clasificar | Orden: serial, temporal y espacial |
| Representar | Representación: Gráfica, icónica, verbal y gestual |
| Memorizar | Codificación cognitiva, evocación, reconocimiento y reconstrucción |
| Evaluar | Toma de decisiones y demostración |
| Transferir | Inferir, Transferir e interpretar |

Por su parte (Weinstein, 1985, citado por Beltrán, 1996), utiliza la expresión estrategias de aprendizaje para identificar una serie de competencias que los investigadores y los prácticos han postulado como necesarias, o útiles, para el aprendizaje efectivo y la retención de la información, y su uso posterior. Estas competencias incluyen estrategias cognitivas en el procesamiento de la información, como estrategias para organizar y elaborar la información, entrante y hacerla más significativa, es por esto que las estrategias son necesarias para un aprendizaje eficiente, ya que si las estrategias necesarias para una tarea no están suficientemente desarrolladas (o están desarrolladas pero no se usan), el aprendizaje se puede ver traicionado.

Por tanto, Gaskins y Elliot plantean que:

Las estrategias son las acciones y pensamientos de los estudiantes que se producen durante el aprendizaje y que influyen tanto en la motivación como en la adquisición, retención y transferencia de conocimientos. Cuando los estudiantes son estratégicos mantienen el control, planifican, evalúan, y regulan sus propios procesos mentales, sus acciones son deliberadas, implican elección y toma de decisiones y están afectadas por disposiciones, intenciones y esfuerzos. Las estrategias son los medios de seleccionar, combinar y rediseñar las rutinas cognitivas. (Gaskins y Elliot, 1999, p.86)

De acuerdo a lo anterior existen dos categorías de estrategias: “las estrategias cognitivas y estrategias meta cognitivas. Mientras que las estrategias cognitivas posibilitan a los estudiantes lograr las metas de su empresa cognitiva, las estrategias meta cognitivas les ofrecen información sobre el avance hacia sus metas”. Gaskins y Elliot, 1999, p.89)

Además, (Weinstein y Mayer 1986, citado por Beltrán, 1996) también definen las estrategias como conocimientos o conductas que influyen los procesos de codificación, y facilitan la adquisición y recuperación de nuevo conocimiento. Citan expresamente la repetición, elaboración y organización.

Así mismo un rasgo importante de cualquier estrategia es que está en gran medida bajo el control del estudiante. Esto es, aunque ciertas subrutinas pueden ser aprendidas hasta el punto de la automaticidad, las estrategias son generalmente deliberadas, planificadas, conscientemente comprometidas en actividades. Por eso es importante que en el aula se propongan actividades en las que el niño o niña, se vea en la necesidad de planear, diseñar y ejecutar sus propias estrategias para facilitar un aprendizaje más significativo.

Las diversas definiciones expuestas hasta el momento ponen de relieve dos notas importantes a la hora de establecer el concepto de estrategias. En primer lugar, se trata de actividades u operaciones mentales que realiza el estudiante para mejorar el aprendizaje que implica por lo tanto, un plan de acción. Por otra parte las estrategias están al servicio de los procesos de los que difieren por su carácter operativo, funcional y abierto frente al carácter encubierto de los procesos.

La estrategia se pone en marcha para desarrollar un determinado proceso de aprendizaje para lo cual utiliza determinadas técnicas específicas de estudio.

Las estrategias según algunos autores son consideradas habilidad del intelecto, en tanto (Gardner, 1974 citado por Beltrán, 1996) sostiene, que la estrategia es una habilidad intelectual parcialmente entrenable que se desarrolla, como resultado de la experiencia y de la inteligencia.

En relación a lo anterior (Sternberg, 1985 citado por Beltrán, 1996) es preciso en determinar, que el objetivo de los componentes o estrategias cognitivas es desarrollar habilidades en distintas áreas: reconocer y definir problemas, seleccionar una estrategia para combinar los componentes.

El entrenamiento de los meta componentes, o estrategias meta cognitivas, según el mencionado autor es desarrollar un mecanismo de control ejecutivo, que responda flexible y rápidamente a las situaciones de solución de problemas y organizando los componentes.

Por otra parte las estrategias pueden ser clasificadas. (Danserau, 1985, citado por Beltrán, 1996), establece que hay estrategias primarias y de apoyo. La primarias son las que operan directamente sobre el material y abarcan: comprensión-retención, recuperación y utilización. Y las de apoyo tratan de mantener el clima cognitivo adecuado y hacen referencia a la elaboración y programación de metas: aplicación de la concentración y diagnóstico.

De igual forma Weinstein (1982) habla de estrategias rutinarias (habilidades básicas de estudio y memorización), físicas (anotar diferencias entre palabras y partes de palabras), imaginativas (crear un tipo de imagen mental), de elaboración relacionar la nueva información con el conocimiento previo del sujeto) y de agrupación (recuperar el material según algún esquema clasificatorio).

A continuación se mencionaran brevemente estrategias de adquisición del sentido y rememoración, planteadas por (Benchmark citado por Gaskins y Elliot, 1999, p.98):

1. Explorar: se refiere a manipular y echar una mirada al material asignado para formar un marco mental o esquema.
2. Acceder al conocimiento previo: El proceso de recordar y evocar lo que se conoce en ese primer momento de exploración.
3. Predecir, formular hipótesis y/o plantear objetivos: Proceso de suponer que información se podría presentar con base en lo que ha explorado y lo que conoce acerca del tema a tratar.
4. Comparar: Vincular la nueva información como que se conoce previamente, así como advertir similitudes y diferencias dentro de la nueva información.
5. Crear imágenes mentales: Se refiere a la elaboración de un cuadro mental con el fin de poder visualizar lo que se está procesando

6. Hacer inferencias: Recoger hechos sobre una situación de la información que se presenta y combinarla con información o creencias que ya se tienen para sacar conclusiones.
7. Generar preguntas y pedir aclaraciones: Plantear preguntas respecto a la información presentada.
8. Transferir o aplicar conceptos a nuevas situaciones: Demostrar comprensión de lo aprendido, transfiriendo el conocimiento a situaciones nuevas.

En resumen se puede anotar que las estrategias emergen de cada estudiante, y estas a largo plazo pueden convertirse en habilidades intelectuales, las cuales servirán como herramientas efectivas en el proceso de aprendizaje. Todos estos planteamientos deben considerarse en el momento de diseñar situaciones de aprendizaje. A los niños más pequeños no les es fácil imponer una estructura a la información que deben aprender, por lo tanto, el docente puede crear dicha estructura para facilitarles el proceso de codificación, registro y recuperación de la información ya que el aprendizaje de este tipo de información puede sentar las bases para el aprendizaje de información más compleja. Y por último es importante resaltar que es importante que el estudiante automatice ciertos procesos, los cuales sean entrenados, para que su memoria de trabajo se libere y disponga de su capacidad para realizar otro tipo de procesamiento más complejo empleando diversas apropiadas y precisas para el tipo de trabajo a desarrollar.

Viabilidad de la enseñanza de estrategias de aprendizaje en educación infantil

Según Ortiz, Salmerón y Rodríguez (2007:3) “habitualmente se ha venido considerando que el momento de comenzar a desarrollar formas adecuadas de estudiar, pensar, actuar, etc., viene determinado por la dificultad o complejidad de los contenidos a los que han de enfrentarse los/las aprendices. Esta idea responde a una concepción de las estrategias de aprendizaje ligadas al resultado de las tareas, más propia de los llamados “cursos de técnicas de estudio”.

Al igual que otros autores Ortiz, Salmerón y Rodríguez (2007) consideran que el aprendizaje acerca de formas de pensar eficaces puede comenzar a edades tempranas (Entwistle, 2000; Nisbet, 1986; Novak, 1983). Las aulas de Educación Infantil son un marco en el que se puede observar como sus integrantes son capaces de resolver sus problemas, especialmente los relacionados con la socialización. Observando sus juegos, sus relaciones, sus respuestas, podemos comprobar que los pequeños tienen distintas formas de afrontamiento, y son capaces de establecer unas valoraciones con respecto a las mismas.

En este sentido (Nisbet 1986), afirma que el conocimiento más importante es el conocimiento de uno mismo. Tonucci (1997), denuncia que con frecuencia la escuela enseña "todo" a los escolares excepto lo que más les interesa, ellos mismos. No es menos cierto que cuando se inicia el descubrimiento de uno mismo es precisamente en esta etapa educativa (reconocerse en un espejo, reconocer su voz, saber cómo conseguir sus primeros objetivos - aunque sean caprichos -, etc.).

Determinados estudios (Melot, 1990), partiendo del término “metacognición” (Falvell, J., 1985), destacan como esa capacidad se va complejizando a través del desarrollo del individuo. Centrándonos en la etapa (principalmente 3 - 6 años), a modo de ejemplo podemos ver como estos niños son capaces de prever algunos resultados de sus acciones, conocer alguna de sus limitaciones (físicas y cognitivas), son capaces de determinar, con cierta fiabilidad, lo que saben y lo que no, lo que pueden hacer y lo que no, etc.

Diversos estudios (Entwistle, 2000; Eisner, 2001; Wertsch, 1997) consideran que las estrategias deben enseñarse integradas en el contexto. Ello nos indujo a afrontar la enseñanza de las Estrategias de Aprendizaje, como un aspecto íntimamente ligado al propio proceso de enseñanza acorde con el nivel de desarrollo del alumnado y por tanto en función de las características de éstos.

Por su parte Buendía (1993), considera al alumno/a como máximo responsable de su proceso de aprendizaje; él /ella es quien construye el conocimiento y nadie puede sustituirle en esa tarea basándose en las habilidades y conocimientos previos que posee. En esta tarea es importante la labor del profesor como mediador entre el conocimiento y el niño. Por ello consideramos que es en Educación Infantil donde debe promoverse un primer nivel de reflexión sobre las actividades cotidianas, favoreciendo el análisis de unas actuaciones sobre otras y la justificación de su adecuación. Apoyan estos planteamientos los siguientes autores:

Para Haywood (1996), la educación cognitiva temprana es más preventiva que reeducativa, en el sentido de que su objetivo primordial es poner en manos de niños y niñas herramientas básicas de aprendizaje antes incluso de que esas herramientas les sean necesarias para su tarea escolar. Pramling (1989), muestra que esas concepciones están estrechamente ligadas al contenido de las tareas que aprenden, de forma que el metaconocimiento no es solo de los procesos psicológicos, sino también de los contenidos que deben ser asimilados o aprendidos. Scheuer y otros (2000), señalan como niños y niñas de 4 y 5 años tienen determinados modelos y teorías sobre como aprenden a dibujar, que están ligados con las propias dificultades del dibujo como sistema de representación externa y contenido de aprendizaje.

Por su parte Ortiz, Salmerón y Rodríguez (2007:5), sostienen que se pueden enseñar y aprender estrategias a través de las actividades que se desarrollan en el aula, entendidas éstas como una toma de decisiones, que implican, una adecuación en función del nivel evolutivo del niño y que, por tanto, pueden ser desarrolladas desde la etapa Educación Infantil, a modo de poso intra-psicológico (Palacios, 1990), que permita el asentamiento posterior de actividades mentales más complejas. En este mismo sentido consideran que el propio currículo ordinario nos ofrece un marco en el que insertar estas enseñanzas, por tanto no pretendemos formalizar programas paralelos y apoyarnos en las actividades

habituales del aula, para que, mediante una oportuna adaptación, nos permitan un desarrollo al unísono.

Para finalizar Ortiz, Salmerón y Rodríguez (2007) consideran que es necesario clarificar la terminología, a veces compleja, cuando se adjudican determinados adjetivos a la educación; cognitiva o metacognitiva:

Un currículo es cognitivo cuando se centra en el desarrollo de los procesos sistemáticos de pensamiento lógico, esto es, que los niños adquieran un conjunto de métodos lógicos que les permitan pensar sistemáticamente de forma lógica y eficaz para usar las estrategias que han aprendido. Cuando se hace referencia al término meta cognitivo, es necesario considerar dos aspectos: Por una parte centrar la atención de los niños sobre sus propios procesos de pensamiento y hacer que sean plenamente conscientes de aquellos que utilizan para ordenar los estímulos que reciben nos referimos a las estrategias de pensamiento específicas que usamos para organizar nuestros pensamientos, para mejorar nuestra memoria, analizar un problema, etc. (pp, 5-6)

7. DISEÑO METODOLOGICO

7.1. ENFOQUE

La presente investigación retomó los elementos de la metodología cualitativa, con una orientación en Investigación Pedagógica experimental específicamente en la línea de desarrollo cognitivo citada por Restrepo (1996), en donde esta pone en práctica los constructos teóricos, los ensaya y la valida en pos del mejoramiento de la Educación. Además esta se desarrollara dentro del aula de clase aplicando el concepto de las inteligencias múltiples, desarrollando estrategias didácticas que consideren las diferentes posibilidades de adquisición del conocimiento.

7.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

El estudio se desarrolló en dos (2) Instituciones Educativas Oficiales de la ciudad de Medellín, en total fueron tres (3) grupos del grado primero de educación Básica Primaria. En total fueron 36 niños y niñas a los cuales se les hizo seguimiento.

7.2.1. Instituciones Educativas

La población está ubicada en las siguientes instituciones de la ciudad de Medellín:

Institución Educativa Tricentenario sede preescolar y primaria (Barrio Tricentenario).

Rosalía Suárez sede primaria (Barrio Belén).

7.3 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

7.3.1. Técnicas e instrumentos

Técnicas

Observación participante:

Fue empleada durante todas las intervenciones, para recoger la información pertinente en cuanto al desarrollo de las habilidades para representar el espacio bidimensional y tridimensionalmente que se observaron en la población objeto de estudio.

Observación no participante:

Las cuales hacen referencia a las observaciones implícitas evidenciadas en las diferentes actividades propuestas durante todo el proyecto, por medio de una observación continua.

Diálogos dirigidos y semi dirigidos:

Los cuales fueron empleados para recolectar información directa e indirecta de los niños y niñas, dando cuenta de manera verbal, el proceso de movilización, evidenciado en cuanto a las relaciones bidimensionales y tridimensionales del espacio.

Análisis de las producciones de los niños objetos de estudio; retomados del macroproyecto “vivo y represento mi espacio”, Cano (2008):

| | |
|---|---|
| Primer Proyecto Especializado “Mi Salón”. | Sesión 2. Las cuatro perspectivas del salón. |
| | Sesión 6. Plano del salón |
| | Sesión 7. Realización de la maqueta del salón en plastilina. |
| Segundo proyecto especializado “Mi escuela” | Sesión 5. Completar la representación de la escuela en perspectiva de plano, a la cual le hacen falta algunos lugares y detalles. |
| | Sesión 6. Plano de la escuela. |
| | Sesión 7. Realización de la maqueta de la escuela con bloques. |
| Tercer proyecto especializado “Mi escuela y sus alrededores” | Sesión 2. Las cuatro perspectivas de la escuela y sus alrededores. |
| | Sesión 6. Plano de la escuela y sus alrededores en perspectiva de plano. |
| | Sesión 7. Elaboración de la maqueta de la escuela y sus alrededores con bloques. |

Instrumentos

Diario de investigación:

Es una herramienta fundamental y de reflexión, en la que se sistematizará toda la información respectiva y detallada de los procesos que se observaran durante toda la intervención, en el que se describirán los niveles de representación evidenciados en la población objeto de estudio, en cuanto a lo bidimensional y tridimensional.

Cuadros de recolección de información:

- Formato consolidado del proceso por habilidad. (Ver anexo 1)
- Instrumento de evaluación de las estrategias utilizadas por los niños y niñas en la elaboración de las producciones. (Ver anexo 2)
- Pauta estructurada de observación de los niveles de producción de niños y niñas de las representaciones de (planos y maquetas). (Ver anexo 3)

8. PLAN DE ANALISIS.

Al hablar del plan de análisis es importante señalar que estuvo soportado por algunos elementos de la investigación cualitativa expuesta por el autor Carlos A Sandoval, el cual insiste en conjugar dos tipos de trabajo desde este ámbito de investigación, los cuales servirán como base para realizar el análisis de la información recopilada: de una parte, se realizó un ejercicio de comprensión que materialice el acercamiento a los horizontes de sentido de lo que se pretende desde los objetivos de la investigación, el cual se logró con una participación activa por parte de las maestras investigadoras, en un proceso que se llamó tematización interpretativa y por el otro, examinar la información pertinente mediante los cuales se buscó relacionar la teoría sustantiva construida a partir de los momentos anteriores, con la teoría formal o teoría ya existente, sobre el ámbito de pertinencia de la investigación efectuada.

Toda la información recopilada durante la realización del proyecto investigativo, serán almacenados en los diarios de campo de cada una de las intervenciones realizadas, los cuales dan evidencia de un análisis reflexivo sobre los hechos observados de la población objeto de estudio.

Para el análisis se tendrá en cuenta también los referentes teóricos los cuales estructuran la investigación, ya que estos están orientados a las teorías acerca de la inteligencia, tipos de inteligencia, percepción, habilidades, perfiles cognitivos, estrategias y niveles de representación, que se evidencian en la búsqueda de categorías que se establecen a partir del progreso evidenciado durante toda la intervención pedagógica.

La formulación del problema será el soporte investigativo que encaminará este estudio y el proceso de las variaciones entre la teoría y la práctica.

Toda esta información será analizada a través de las comparaciones y relaciones que se puedan establecer para así separar, clasificar, y categorizar la información, de modo tal que se logre descubrir ideas, temas e información preliminar.

Para el logro de lo anterior se hace necesaria una lectura consistente y minuciosa para la abstracción de los detalles y aquellos aspectos que no se evidencian explícitamente. Durante el análisis se pretende llegar a algunos procesos cognitivos como la comprensión, reflexión, conceptualización y cotejo de información, en donde es posible realizar inferencias y deducciones que darán lugar al logro de los objetivos propuestos.

Los pasos que se siguieron fueron retomados de la teoría fundada escrita por Glaser (1967), el cual establece que la teoría fundada “es un proceso investigativo que no es lineal ya que, el investigador debe categorizar, sistematizar los datos y

limitar la teorización hasta que los patrones emerjan dando como resultado la teoría”, por ello entonces se tuvo como referencia la descripción, ordenamiento conceptual y la teorización.

La descripción se realizó a partir de la sistematización de la información que se obtuvo de los formatos de las producciones de los niños y niñas objetos de estudio; el ordenamiento conceptual, se organizó los datos obtenidos en categorías, haciendo la elección de la información pertinente y en la teorización se tuvo en cuenta los referentes teóricos para hacer las comparaciones y relaciones pertinentes.

Paralelamente se hicieron listas o lluvia de ideas con la información recopilada, para establecer así las categorías principales con el fin de codificar y jerarquizar dicha información, obviando así la que es poco relevante hasta encontrar una categoría núcleo de la cual pueda desprenderse la teoría a la cual se desea llegar.

Seguidamente se definieron los conceptos de acuerdo a la descomposición de los datos en partes discretas y se examinaron minuciosamente en busca de similitudes y diferencias.

Es importante señalar que se tuvo en cuenta todos los aspectos y detalles de las producciones de los niños y niñas objeto de estudio, con el fin de reevaluar constantemente sobre la veracidad e importancia de esta para la configuración de las categorías y subcategorías, para ello se profundizó en la lectura de este constantemente estableciendo así comparaciones y relaciones para llegar al punto central.

Posteriormente, se hizo una descripción de los hallazgos a la luz del problema de investigación y los objetivos propuestos, en busca de evidencias que sustenten o invaliden los supuestos del estudio, además de encontrar las respuestas a ello.

Así mismo, se realizó la comparación de la información obtenida con los instrumentos de evaluación inicial, para dilucidar los avances cognitivos que se observaran en la población objeto de estudio, y la respectiva descripción de los niveles de representación alcanzados por ellos, llegando así a las conclusiones finales que son las que permitieron dimensionar los alcances de la información cualitativa, en relación con los hallazgos encontrados.

9. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para la construcción de este análisis es necesario mencionar que la propuesta pedagógica “vivo y represento mi espacio”, implementada en el macroproyecto desarrollado por Cano (2008), en la línea de cognición y creatividad, del grupo de investigación Educación, Lenguaje y Cognición de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, dio pie a los resultados que a continuación se presentan.

Según Cano (2008:104), la metodología empleada para la implementación de la propuesta fue a través de Proyectos especializados, concebidos como una estrategia que apunta, en este caso al desarrollo “específico” de la inteligencia espacial y concebida bajo los principios pedagógicos propuestos por Vigotsky (1979), cuyo elemento más relevante es la posibilidad de crear zonas de desarrollo próximo (marco conceptual) desde las aulas, de manera que las actividades sugeridas en la propuesta fueron pensadas para crear situaciones de desequilibrio cognitivo que, junto a la confrontación y la orientación continua, movilizara avances en los procesos de pensamiento (desde la especificidad de la inteligencia abordada) de quienes participaran en esta.

Básicamente, la propuesta de intervención pedagógica denominada “vivo y represento mi espacio”, contempló dos momentos: primero, tres sesiones de introducción, en las que se pretendía encuadrar, a los niños y niñas, en el reconocimiento de conceptos básicos (qué es el espacio, qué son las maquetas y los planos y en qué se diferencian, y qué son la escala y la perspectiva). Segundo, la elección de tres espacios inmediatos a los niños y niñas objeto de estudio, desde lo más particular (el salón de clase) a lo más general (la escuela y la escuela por fuera –alrededor-), induciendo un trabajo perceptivo a partir de la observación reflexiva y detallada de los mismos, ejercitando la utilización de imágenes mentales (concretas pictóricas: que tienen que ver con la visualización de objetos, cinéticas: en relación con el cuerpo, y dinámicas: que involucran movimiento –Presmeg, 1986-) a través de la confrontación y la expresión verbal para llevarlos, finalmente, a la representación gráfica bidi y tridimensional de los espacios trabajados .

A continuación se hará una descripción de los niveles de representación bidimensional y tridimensional, a la luz de habilidades espaciales, estrategias y perfiles cognitivos alcanzados por los niños y niñas del grupo muestra de las

Instituciones Educativas Rosalía Suárez y Tricentenario de la ciudad de Medellín. Dichos niveles de representación se clasificaron en tres, llamados de la siguiente manera:

- El primer nivel de producción inicial “Conociendo mi espacio”, en el que se caracterizaron las producciones que tuvieron un nivel bajo, y los factores que incidieron para que no hubiera una aproximación a una semejanza gráfica de información espacial.
- En un segundo nivel de representación “estructurando habilidades”, se encontraron las producciones que se perfilaron en un nivel medio, donde se evidencio el empleo y la apropiación de muchos elementos y habilidades espaciales encaminados hacia la construcción de una semejanza gráfica pero que apenas se estaban estructurando y que no llegaron a una configuración gráfica como tal.
- El tercer nivel avanzado de representación “consolidando habilidades”, donde se caracterizaron en las producciones las habilidades de las que se valieron los niños que se aproximaron de forma contundente a la elaboración de una semejanza gráfica de información espacial.

NIVEL DE REPRESENTACIÓN BAJO: “CONOCIENDO MI ESPACIO”:

Perspectiva: (Reconocimiento de instancias del mismo objeto)

Esta habilidad de percibir los objetos y lugares desde diversas instancias no se alcanzo en las producciones que se enmarcaron dentro de este nivel. Pues se observó baja calidad en las representaciones gráficas de los niños evidenciada en la dificultad e inseguridad para realizar trazos uniformes que correspondieran de alguna manera a la convencionalidad. Es decir en muchas de estas representaciones se observaron dibujos abstractos, garabatos, líneas no definidas que se alejaban de la perspectiva a representar gráficamente de esa realidad espacial.

Por ejemplo en la siguientes producciones se evidencio lo que los niños estuvieron en capacidad de representar, así no coincidiera con el entorno espacial observado o evocado.



Ilustración 1. Sesión 6. “Plano de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niño código 12. Institución Educativa Tricentenario (marzo de 2008)

En esta producción se pudo observar como hay una especie casa grande con rayas indiscriminadas, como una forma de puerta y ventana y una especie de árbol, para él niño esto significo la escuela en perspectiva de plano. Verbalmente indico que es “desde arriba”, pero todavía no lo represento de manera bidimensional.



Ilustración 2. Sesión 6. “Plano del salón”. Primer proyecto especializado. Niño código 09. Institución Educativa Tricentenario (marzo de 2008)

De acuerdo a lo anterior se pudo confirmar que algunas de estas dificultades para representar gráficamente la perspectiva de un objeto ó espacio como el salón, la escuela, se debieron a que en algunos niños y niñas estaban pasando por una transición del desarrollo de la motricidad fina, lo que influyó en que todavía no tuvieran control sobre los movimientos que se emplearon al momento de realizar una representación espacial.

Así pues se observó que la comprensión del concepto de perspectiva para llevarlo a la representación gráfica presentó dificultades, porque algunos de estos niños no contaban con la percepción y adecuada captación de todos los elementos y detalles que había en el entorno, así los estuvieran observando y los mencionaran verbalmente, los omitieron pasándolos desapercibidos, lo que lleva a pensar que para construir una semejanza gráfica de información espacial se requieren de habilidades estructuradas como la atención reflexiva y la observación desmesurada por captar detalles para construir una conciencia de los elementos que hacen parte de determinada perspectiva. Referente a esto es válido retomar a Martínez, A. Riraya, F. (1998), cuando se afirma que:

Las tareas de organización del espacio son importantes en la evolución lógico-geométrica de los niños pequeños, porque el espacio es para ellos algo desestructurado, carente de una organización objetiva. Es un espacio subjetivo, ligado a sus vivencias afectivas, a sus acciones. Un espacio en el que los objetos carecen de una forma y un tamaño precisos, porque al desconocer la existencia de la perspectiva, esas cualidades geométricas varían para ellos con la distancia, con la posición respecto al sujeto. (pp. 49-50)

Según el autor para los niños las propiedades del espacio varían en función de la significación afectiva que despiertan en ellos, de manera que, por ejemplo, el alejamiento de un objeto será sentido como mayor o menor dependiendo de las connotaciones afectivas que tenga para él.

En relación a lo anterior se toma también como ejemplo la producción de esta niña, ya que era poco reconocible a la vista de un adulto, dibujaba lo que pensaba que era lo que se le había pedido. En su discurso le da nombre a su dibujo y lugar de la siguiente manera: “el cuadro número 1 es la perspectiva del tablero el cuadro número 3 es la perspectiva de atrás, el cuadro 3 es la perspectiva del lado del patio y el cuadro número 4 es la perspectiva que da a la pared”.

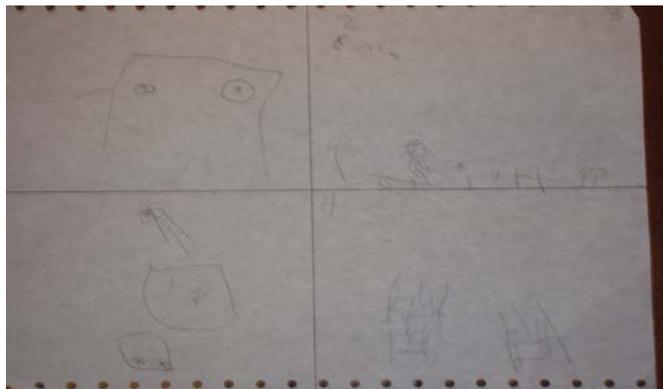


Ilustración 3. Sesión 2. “Perspectivas del salón”. Primer proyecto especializado. Código 25. Institución Rosalía Suárez

Otro de los aspectos relevantes que se encontraron en este nivel de conocimiento del espacio, en que en las producciones los niños tuvieron la tendencia en la mayoría de veces a plasmar lo que les fue más significativo de la perspectiva observada ya que dieron más relevancia a los objetos que eran más grandes, omitiendo otros que por su tamaño, por ser simples detalles se dejaban pasar desapercibidos por creerlos menos importantes, lo que influyó notablemente para que no se llegará a una semejanza grafica.

Por ejemplo en esta producción se observan como especie de muñecos, donde el niño aduce que sus amigos están jugando con un perro, y el objetivo de esa sesión era precisamente realizar las perspectivas del salón de clase. De igual forma en las ilustraciones siguientes cada niño representa cosas distintas a las que se planean.



Ilustración 4. Sesión 2. “Perspectivas del salón”. Primer proyecto especializado. Niño código 12. Institución Educativa Tricentenario.

De igual manera en esta producción por ejemplo se evidencio un dibujo abstracto, una representación con muchos círculos los cuales no se asociaron a un objeto real, en este grafico no se evidencio el concepto de perspectiva. En el resto del proceso en sus producciones fueron un poco ambiguas y no reportaron detalles importantes del espacio real que se estuvo tratando de representar.

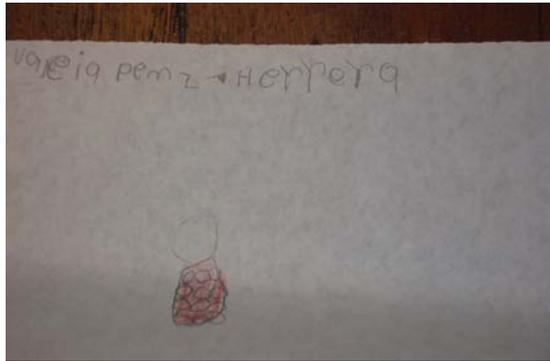


Ilustración 5. Sesión 3. “Perspectivas de salón”. Primer proyecto especializado. Código 30. Institución Educativa Rosalía Suárez.

Cabe anotar que hubo niños y niñas de este nivel que lograron avanzar significativamente en aspectos del lenguaje con referencia a la conceptualización de la perspectiva (de frente-de plano), pues aunque estuvieron lejos de representar una semejanza gráfica, en diversas actividades que se plantearon como en la presentación de parte de las docentes del plano del salón o de la escuela, se fueron apropiando de un lenguaje, para referirse a objetos que estaban dibujados en otras perspectivas y que ellos eran capaz de de identificar en que perspectiva estaba determinado objeto o lugar. Por ejemplo se escuchaban algunas expresiones como: “se está viendo como desde arriba, porque solo se ve la partecita de encima de la mesa”. Y este caso por ejemplo fue de un niño del grupo muestra código 23, uno de los más pequeños tenía 6 años cumplidos; sus gráficos dieron muestra de que carecía de orden lógico en la ubicación de algunos elementos, en las actividades relacionadas con las perspectivas del salón, no tuvo en cuenta la perspectiva de manera clara, sus trazos fueron desordenados y a pesar de que le dio nombre a cada elemento no fue fácil su interpretación. Este niño a pesar de que tuvo dificultades gráficas, reconoció el concepto de perspectiva y dio ejemplos, estuvo en la capacidad de abstraer elementos y nombro su ubicación correcta haciendo recorridos, por el contrario de otros niños que tuvieron características de este nivel, no lograron argumentar sus representaciones, ni siquiera tuvieron presentes los aspectos propios de las actividades propuestas, muchos no hablaron por timidez o por temor a hablar en presencia del grupo, solo expresaron que no sabían o no entendían acerca de la perspectiva.

En esta ilustración se logro ver como en la representación de la perspectiva de plano del salón, careció de realidad visual, los objetos fueron dibujados en perspectiva de frente como sillas, mesas, entre otros; hubo escasez de elementos

del entorno, no se tuvo en cuenta dibujar los detalles minuciosos del contexto que diera una idea de una semejanza con la realidad.

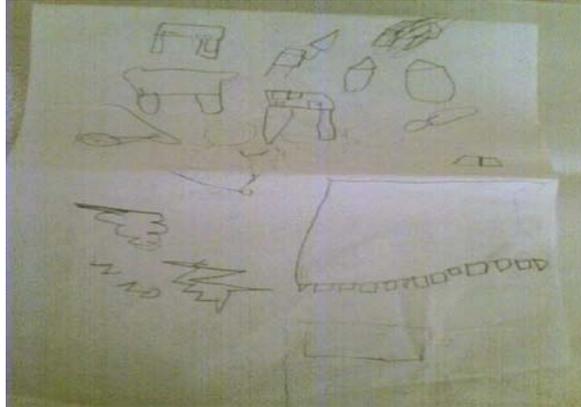


Ilustración 6. Sesión 6. “Plano del salón”. Primer proyecto especializado. Niño código 19. Institución Educativa Rosalía Suárez.

De lo anterior se puede concluir que aunque las representaciones graficas de los niños y niñas de este nivel no lograron acercarse a una semejanza grafica, procesos como el lenguaje y la apropiación de todo un bagaje conceptual en cuanto a la significación de la perspectiva como habilidad, son fundamentales para que poco a poco los niños se vayan fortaleciendo a nivel mental, en las elaboraciones necesarias para construir imágenes propias de los espacios, que en algún momento podrá representar como semejanza gráfica. Hasta este punto es claro que la habilidad de la perspectiva apenas se está fortaleciendo desde el lenguaje donde algunos niños se valen de ejemplos para argumentar así no hayan coincidencias de lo que expresan con lo que representan gráficamente. Con respecto a la producción gráfica como tal vimos los factores que incidieron para que no se hubiera llegado a una semejanza grafica, aunque para ellos es más fácil identificar formas o lugares en planos ya elaborados que en las construcciones propias.

Por otra parte en la elaboración de maquetas se observó mucha motivación ya que materiales como la plastilina, módulos, cajas, fueron atractivos y muy llamativos para ser manipulados, sin embargo algunos niños solo se limitaron a jugar con el material según su imaginación, pero no lo emplearon para construir realmente una estructura tridimensional como el salón o la escuela. Solo algunos niños hicieron el intento de representar algún objeto tridimensional, pero terminaban construyendo figuras planas, omitiendo totalmente el asunto del volumen en la construcción de la maqueta.



Ilustración 7. Sesión 7. “Maqueta del salón”. Primer proyecto especializado. Niña código 03. Institución Educativa Tricentenario (marzo de 2008)



Ilustración 8. Sesión 7. “Maqueta de la Escuela”. Segundo proyecto especializado. Niño código 09. Institución Educativa Tricentenario

Una de las dificultades que surgió por ejemplo en la construcción de la maqueta de la escuela, es que algunos niños se confundieron al establecer las diferencias de los bloques, y nombraron cada bloque no como un salón, o un modulo de salones, sino que los nominaban como partes muy particulares de ese todo. Por ejemplo una cajita larga que podía representar un bloque de salones, para ellos podía ser una ventana o una puerta.



Ilustración 9. Sesión 7. “Maqueta de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niño código 09. Institución Educativa Tricentenario.

Evocación de la imaginación mental para luego transformarla:

En este nivel de producción los niños todavía no mostraron estar en la capacidad de hacer evocaciones de imágenes mentales, para luego hacer las respectivas transformaciones de la realidad espacial observada. Pues se observó mucha dificultad para representar en las distintas perspectivas propuestas (perspectiva de frente y de plano), ya que estas especialmente la segunda implica un nivel de abstracción y transformación mental mucho más compleja para evocar las imágenes mentales del entorno observado, imaginando como se podría ser determinado lugar y objeto de determinada perspectiva.

En la siguiente ilustración se visualizó un cambio de uno de los niños donde dio a conocer que sus gráficos ya se aproximaban a lo real, dejando a un lado las rayas y formas abstractas, para pasar a una representación donde hay rasgos mínimos que acercan la producción a una semejanza gráfica. La proporción en cuanto al tamaño de los objetos con los demás objetos y con el espacio dado es pertinente. Llegando al final de las intervenciones esta niña por ejemplo comenzó a interiorizar imágenes mentales de los objetos y los diversos lugares que debía representar, además se evidenciaron grandes avances en su forma de trabajar en grupo, colaboración con sus compañeros aunque se le dificulte socializar sus actividades delante de los demás.

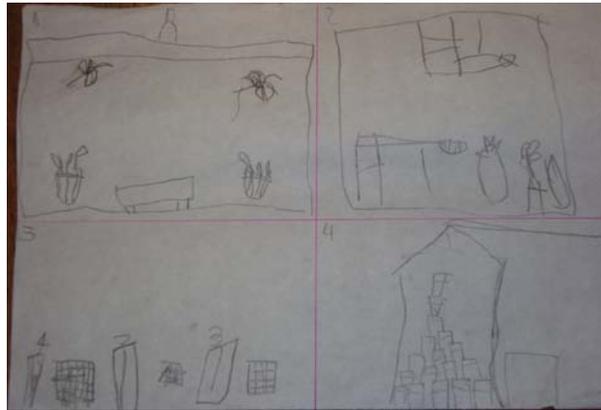


Ilustración 10. Sesión 2. “Perspectivas del salón”. Primer proyecto especializado. Código 25. Institución Educativa Rosalía Suárez

Sin embargo y a pesar de que en este nivel no se evidenciaron avances en lo gráfico, algunos niños y niñas encontraron en la expresión verbal, ese medio para nombrar las conceptualizaciones a las que iban llegando en cuanto a lo bidimensional y tridimensional, así no hubiera todavía una construcción de imaginación mental del espacio inmediato. Por ejemplo algunos de los niños que correspondieron a este nivel comprendieron que los objetos en perspectiva de plano no se veían igual a como se ven de frente, ya que cuando se les presento imágenes de objetos en perspectiva de frente, y el mismo objeto en perspectiva de plano para que encontrarán la pareja, reconocieron que no se ve de la misma forma, y algunos tuvieron la capacidad de abstracción y verbalmente tuvieron habilidad para expresarlo y entablar las diferencias. Pero es al momento de graficarlo que no se lograron una representación real

De lo anterior se puede deducir que a menos percepción y atención de detalles de elementos que hacen parte de una perspectiva o entorno, mayor es la dificultad para llegar a la construcción adecuada de imágenes mentales, pues aspectos como el egocentrismo que surgen en los niños al momento de representar impiden abrir las posibilidades de un reconocimiento profundo y objetivo de su espacio y el mundo que le rodea para posteriormente evocar y representar gráficamente.

Conciencia de elementos visuales en el ambiente y en representaciones:

Esta habilidad no se evidencio en las producciones graficas que correspondieron a este nivel. Pues como ya se ha mencionado anteriormente en otras habilidades las representaciones no llegaron a un estado de convencionalidad que permitiera distinguir y reconocer lo que dibujaron. Aunque para algunos niños la representación de un dibujo abstracto o un garabato significaron el plano del

salón, realmente no era posible distinguir la conciencia de elementos y detalles de determinada perspectiva que se estaban teniendo en cuenta en la representación.

En esta ilustración se logro evidenciar el intento de representación algunos objetos de forma convencional, mostraron así un proceso ó transición de rayas y líneas desordenadas que dieron comienzo al inicio de creación de formas y dibujos reconocibles tomados de una realidad. Sin embargo no se incluyeron los detalles y elementos visuales que se observaron, ya que como se ha mencionado anteriormente, predominaron otros aspectos como dibujar lo que querían, y no enfocaron su mirada y atención en la realidad espacial que se les proponía.



Ilustración 11. Sesión 2. “Perspectivas del salón”. Primer proyecto especializado. Niño código 09. Institución Educativa Tricentenario.

De igual forma también se pudo observar en los ejercicios de descripción verbal que los niños hicieron de su entorno, se detectó que algunos no observaron con detenimiento los detalles y elementos y que al momento de nombrarlos también los omiten al igual como lo hicieron en las propias representaciones.

Tanto en el plano y mucho más en la representación tridimensional hubo ausencia de casi todos los elementos, lo que evidenció la dificultad de los niños por unificar el entorno que observaron valorando todas las partes que lo conformaban.

Creación de símbolos reconocibles de objetos comunes y coordinación espacial de elementos en un todo unificado (localización y simbolismo):

La coordinación y ubicación de los elementos como un todo unificado, tanto en el plano como en la maqueta no se evidenció en las producciones de este nivel, pues la mayoría de los niños y niñas dibujaban indiscriminadamente lo que quisieron representar o lo que gráficamente eran capaz de hacer, sin tener en cuenta la abstracción del espacio real al espacio grafico. Además se detecto que algunos

niños que desde el inicio mostraron falencias en nociones espaciales de situación, como la orientación y la direccionalidad en el espacio físico, de igual manera tuvieron dificultad para evidenciar la localización como un todo unificado en las representaciones graficas. En referencia a esto se afirma que:

Los niños pequeños desarrollan unas formas de pensamiento muy primarias, que en gran medida son topológicas, pero que en términos más generales definiríamos como relativas la organización del espacio en torno al yo y a la orientación del yo en ese espacio que progresivamente se va organizando. Esa organización y orientación en el espacio exigen, desde luego, categorías topológicas, pero exigen también otras, tales como la proximidad, direccionalidad, etc., que sólo en un sentido muy laxo del término podrían ser consideradas como topológicas. Martínez, A. Riraya, F. (1998:49).

En relación a lo anterior en una de las sesiones se propuso una actividad en la que tenían que completar los elementos faltantes en el plano de la escuela, se evidenció las grandes dificultades inclusive para identificar los elementos que allí se encontraban, pues los confundían y no se percataban de aquellos elementos emergentes dentro del contexto que tenían que identificar, así también se evidenciaron falencias en varios aspectos como la ubicación y localización de algunos objetos dentro del espacio, mostrándose entonces la incapacidad existente para transformar mentalmente aquellos elementos que hacen parte de un todo.



Ilustración 12. Sesión 5. “Completar plano de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niña código 02. Institución Educativa Tricentenario.

Al igual que la localización, el simbolismo es otra habilidad que no mostró indicios, debido también a que la convencionalidad no se mostró en la mayoría de representaciones. Cabe anotar que en pocas producciones se observó cierto intento por graficar objetos significativos como la silla por ejemplo, teniendo en cuenta su forma real, pero en general no se encontraron más evidencias.

Otro de los aspectos que podría incluirse es que el manejo del color en algunas representaciones no correspondió al color real del objeto representado.

Se puede concluir de este apartado que tanto a nivel gráfico (bidimensional), como en la maqueta (tridimensional), no hubo un orden espacial de los elementos, a niños y niñas se les dificultó distinguir que las partes hacían parte de un todo unificado, todo lo observaron y lo dibujaron de forma fragmentada e independiente. De igual forma en la localización no ubicaron los elementos de acuerdo a lo que observaron en lo real.

Escala: Utilización de proporciones realistas, de características detalladas en las producciones

Este aspecto hace referencia al tamaño o proporción al que se deben ajustar las representaciones de acuerdo al espacio dado. Con referencia este nivel de producción, esta habilidad todavía no se alcanza, ya que los niños no ejecutaron un control propio del espacio de la hoja al momento de representar. Los trazos de líneas indefinidas las extendieron por todo el espacio que tenían para dibujar sin tener una dimensión exacta y precisa del espacio.

Por ejemplo en la siguiente ilustración de las diferentes perspectivas del salón, hubo ausencia de detalles que hicieron parte de la perspectiva observada, los dibujos fueron más grandes en relación con el espacio proporcionado y no se logró una adecuada ubicación de los objetos. Las mesas y sillas del salón no contaron con la forma convencional, por ejemplo algunos de ellos dibujaron las sillas cuadradas cuando en realidad tenían forma de trapecio o triángulo.



Ilustración 13. Sesión 6. “Plano del salón”. Primer proyecto especializado. Niño código 20. Institución Educativa Rosalía Suárez (marzo de 2008)

En muchos casos se observó que un solo lado de la hoja no fue suficiente para que los niños hubieran desarrollado su representación, acudieron al otro lado de la hoja para concluirla. Muchos dibujos se encontraron desproporcionados, como

podían ser muy grandes, eran demasiado pequeños para el espacio que se tenía dispuesto para la representación.

Como se muestra a continuación:



Ilustración 14. Sesión 6. “Plano de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niña código 03. Institución Educativa Tricentenario.



Ilustración 15. Sesión 6. “Plano de la escuela y alrededores”. Tercer proyecto especializado. Niño código 12. Institución Educativa Tricentenario.

Estrategias empleadas por los niños:

Es importante mencionar que el uso de las estrategias a la hora de graficar también es indispensable para establecer una semejanza gráfica que contenga una información espacial acorde a la realidad percibida.

Es así como los niños a pesar de su falencia en la configuración de una semejanza gráfica de información espacial trataron de hacer las actividades, para ello preguntaron y seguramente observaron los espacios y entornos, pero no les fue posible lograr el objetivo ya que lo hicieron de manera superficial.

En cuanto a los aspectos bidimensional y tridimensional; algunos de estos niños y niñas por ejemplo en la elaboración del plano del salón emplearon el lenguaje, como se mencionó en todas las habilidades, para expresar lo iban a dibujar “desde arriba”, pero a nivel gráfico no llegaron a esa elaboración de semejanza gráfica de información espacial.

De acuerdo a todo el proceso que tuvieron los niños y niñas en este nivel, tanto en lo bidimensional como en lo tridimensional, se observó que no hubo capacidad para poner en marcha estrategias que les hubiera permitido realizar y avanzar en las respectivas producciones.

Perfil Cognitivo:

El perfil cognitivo concerniente a este nivel, estuvo determinado por las siguientes características demostradas por los niños y niñas sujetos de estudio en sus producciones:

-Se observó que los niños y niñas apenas estaban aprehendiendo a reconocer, y observar con detenimiento sus entornos espaciales inmediatos, como su casa, salón de clases, su escuela, su barrio.

-A nivel gráfico todavía falta un adecuado manejo motriz para el empleo del lápiz, y así mismo para ejercer control sobre los movimientos al realizar las representaciones.

-Los niños y niñas se distraen fácilmente lo que en su mayoría les impide terminar o concluir de forma exitosa las producciones.

-Falta atención, detenimiento y conciencia en los detalles que hacen parte y tienen su lugar en esa realidad espacial que se iba a representar gráficamente.

-No se observa un adecuado manejo de la escala (proporcionalidad) en las representaciones gráficas.

-No hay relación de lo que algunos niños expresan verbalmente, con lo que grafican. Sin embargo se observa que desde lo verbal algunos pueden referirse y reconocer objetos en perspectiva de plano y tridimensionales, pero al graficar no encuentran como hacerlo.

-No se emplean casi estrategias para la realización de la semejanza gráfica de información espacial.

-En las representaciones se dibuja lo más llamativo o significativo, del espacio observado.

-No se logra la ubicación y localización de lugares u objetos conocidos en un plano o maqueta.

-En la mayoría de producciones se observa que hay ausencia de convencionalidad, todavía hay dibujos abstractos que pueden tener un sentido para el niño, pero que no logran asemejarse a las representaciones reales de los objetos ó perspectivas.

NIVEL DE REPRESENTACIÓN MEDIO: “ESTRUCTURANDO HABILIDADES”

Perspectiva: (Reconocimiento de instancias del mismo objeto)

En las representaciones graficas de este nivel los niños mostraron un mayor grado de convencionalidad. Los trazos en la calidad de las líneas y formas se notaron más definidos ya que ejercieron un poco más de coordinación y control en el movimiento cuando emplearon el lápiz para realizar alguna representación.

La habilidad de dibujar un objeto o espacio en diferentes perspectivas se evidencio en los intentos de representación del espacio que observaron, aunque algunos niños en un principio mostraron más habilidad para representar la perspectiva de frente que la perspectiva de plano ya que esta ultima implicaba un grado de abstracción más alto para hacer las transformaciones mentales. Así pues, Gardner plantea que:

Una forma de delinear la inteligencia espacial, la operación más elemental, en la que se apoyan otros aspectos de la inteligencia espacial, es la habilidad para percibir una forma o un objeto. Luego que a alguien se le pide que manipule la forma o el objeto, apreciando cómo se percibirá desde otro punto de vista, o cómo se vería (o percibiría) si se le girara, se entra del todo en el aspecto espacial, pues se ha requerido una manipulación en el espacio. Este tipo de tareas de transformación puede ser exigente, ya que se requiere que uno “rote mentalmente” formas complejas con número arbitrario de giros y vueltas. Gardner (1997:216).

Por ejemplo en la siguiente representación se evidenciaron elementos que pertenecían a las diferentes perspectivas del salón, como el tablero, separado de la parte donde están los implementos de aseo como las escobas, traperas, ventilador, el stand de libros etc.



Ilustración 16. Sesión 2. “Perspectivas del salón”. Primer proyecto especializado. Niña código 05. Institución Educativa Tricentenario (marzo de 2008)

En algunas representaciones donde se trabajó la perspectiva de frente algunos niños todavía tendían a dibujar lo que más les llamaba la atención de lo que debían dibujar de determinada perspectiva, omitiendo detalles fundamentales que hacían parte de lo que estaban observando.

En la siguiente ilustración por ejemplo se centraron más en representar lo que le fue más llamativo y significativo de la realidad espacial que se observó. En esta representación no se tuvo en cuenta las cuatro perspectivas del salón y los elementos que se encontraron allí, sin embargo la niña logró evidenciar lo que para ella fue más representativo de esa realidad espacial que es su salón.



Ilustración 17. Sesión 2. “Perspectivas del salón”. Primer proyecto especializado. Niño código 02. Institución Educativa Tricentenario.

Otros niños por el contrario se encontraron en una transición al dibujar una combinación de lo abstracto con lo convencional y lo reflejaron así en sus representaciones.

En cuanto a la perspectiva de plano se observó que a veces el simplemente mirar u observar objetos someramente no fue suficiente ya que a nivel interno se requieren es que mas mentales firmes para hacer las transformaciones necesarias para pensar en dos dimensiones. Esto se pudo evidenciar en que algunos niños en sus representaciones mezclaron objetos en perspectiva de plano y de frente, todavía no tenían la habilidad para representar de forma unificada todo el entorno de forma bidimensional.

Por ejemplo en esta representación se trato de representar el plano de la escuela, allí los cuadrados son los salones desde arriba, pero a la vez mezclaron otros objetos, como el árbol y edificio que estaban en perspectiva de frente.



Ilustración 18. Sesión 6. “Plano de la escuela y alrededores”. Tercer proyecto especializado. Niño código 08. Institución Educativa Tricentenario.

En la estructuración de esta habilidad de perspectiva también se noto mucha dificultad de algunos niños para dibujar de forma fragmentada dividiendo un solo espacio en varios para que pudieran observar y percatarse detenidamente en una sola perspectiva por separado. En estas representaciones se observaron mezcla de elementos que no correspondían a la perspectiva correcta ya que la mirada les costó fijarla en determinado espacio.

Con el transcurrir de la propuesta en cuanto a las producciones de este nivel también se noto que para los niños fue más fácil dibujar un solo elemento en diferentes perspectivas (de frente, de lado, atrás, de plano) que dibujar una perspectiva completa de un espacio que tuviera muchos objetos por representar.

Por otra parte el aspecto lingüístico se fortaleció más para la conceptualización de la perspectiva, los niños y niñas denotaron más seguridad al momento de argumentar y reflexionar acerca de sus representaciones; también se observó la facilidad de identificar en planos del salón o la escuela ya elaborados algunos lugares y objetos determinando la perspectiva en que se encontraban dibujados.

En la elaboración de maquetas, en la perspectiva tridimensional, se detecto un mejor manejo de materiales, pues algunos niños intentaron representar algunos objetos del salón o algunos lugares de la escuela, sin embargo no se llega aun a semejanzas con la realidad espacial observada, pero hubo intención para representar.

Desde el primer proyecto especializado aunque el trabajo en equipo fue nuevo para todos y a muchos les costó compartir el material y ponerse de acuerdo para hacer la producción, los niños y niñas sujetos de estudio utilizaron diversas estrategias para la construcción de estas, planificaron lo que debían de hacer con antelación, observaron primero el lugar a construir, y antes de empezar dibujaron el plano en la base y después montaron los objetos tridimensionales.

En esta ilustración se puede visualizar algunos aspectos propios de la realidad como la forma en cómo son utilizados los bloques en concordancia con los salones, la entrada, solo cabe mencionar que algunos detalles se omitieron como por ejemplo materas, escalas, la oficina del coordinador y los baños, dando evidencia de que aun falta guardar de manera completa las imágenes que se observan, estos tienden todavía a la globalidad.



Ilustración 19. Sesión 6. “Maqueta de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niño código 21-23. Institución Educativa Rosalía Suárez.

En otras representaciones de la maqueta de la escuela como se verá a continuación aunque se distancian mucho a como está distribuida y organizada

especialmente la escuela, los niños le asignan un nombre a cada modulo correspondiente a un lugar de la escuela, y dibujan por fuera de cada cajita ó modulo características propias de ese lugar, por ejemplo si es el restaurante escolar dibujan en una de las cajitas el techo la ventana y las personas que atienden allí, lo mismo pasa con la tienda escolar, los salones, los baños y los distintos lugares de ese entorno que intentaban representar.



Ilustración 20. Sesión 7. “Maqueta de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niños código 02-05. Institución Educativa Tricentenario.



Ilustración 21. Sesión 7. “Maqueta de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niños código 08-10. Institución Educativa Tricentenario.

Evocación de la imaginación mental para luego transformarla:

Esta habilidad se comenzó a manifestar, ya que en las representaciones al menos mostraron más elaboración, donde se identificaron claramente algunas estructuras, objetos o lugares dibujados en perspectiva de plano, donde los niños y niñas sabían argumentar que representación habían realizado. Se podría afirmar

entonces que la imaginería mental comienza a manifestarse desde lo particular con los objetos y lugares, pero sus esquemas mentales no posibilitaron la unificación del espacio total que observaron; solo se fijaron en las partes (lo particular de ese todo), es decir lograron realizar esas transformaciones mentales pero solo en objetos individuales ya que les fue más sencillo para poder graficar.

En esta producción se observan la mayoría de elementos del salón en perspectiva de plano, los escritorios y tratan de darse una ubicación espacial, pero elementos como el tablero, el TV, lo hace en perspectiva de frente.



Ilustración 22. Sesión 6. “Plano de la escuela”. Segundo proyecto especializado. Niño código 08. Institución Educativa Tricentenario

De acuerdo a lo anterior en este nivel se logró un avance significativo en la estructuración de esas imágenes mentales; donde el lenguaje vuelve a jugar un papel importante en la conceptualización e interiorización mental de cómo los objetos cambian su forma de representarse cuando se observan o imaginan en otras perspectivas distintas; sin embargo algunas representaciones les faltó profundizar y evidenciar esta habilidad quedándose solamente en el aspecto del lenguaje.

Por ejemplo en una de las producciones que hizo referencia al plano de la escuela se observaron elementos como árboles, techos de los salones, en perspectiva de plano, pero no se incluyeron otros tantos que hacían parte también de ese entorno que se está representando. Sin embargo la niña es capaz de comunicar a través de sus palabras sus respectivas explicaciones a lo que allí tiene representado.



Ilustración 23. Sesión 6. “Plano de la escuela y alrededor”. Segundo proyecto especializado. Niña código 05. Institución Educativa Tricentenario.

Otro de los aspectos que surgieron como dificultad para la evocación de la imaginación mental, es que muchos de los objetos o entornos observados como el salón, los lugares de la escuela no constituyeron significación para algunos niños lo que determinó en sus representaciones la omisión de elementos y detalles que se consideraron importantes dentro de la representación a realizar.

La imaginación mental está determinada también por la capacidad que tienen los niños de ubicar y localizar lo que observaron en la representación gráfica. Pero si este aspecto de ubicación y localización no se presentó fue posiblemente por que las imágenes mentales que tenían los niños de los lugares y objetos todavía a nivel mental no lograron ser transformados de forma adecuada para que hubieran podido realizar su representación.

En conclusión se puede afirmar que aunque en este nivel los niños demostraron avances en sus producciones con referencia a la imaginación mental, todavía se requiere que estos esquemas se sigan estructurando y se complejicen más, para que puedan llegar a convertir sus representaciones en semejanzas gráficas de informaciones espaciales.

Conciencia de elementos visuales en el ambiente y en representaciones:

De esta habilidad se encontró que en las representaciones gráficas hubo un indicio más de convencionalidad, lo que permitió que se hubieran incluido elementos que coincidieron con la realidad espacial que se estuvo observando, pero esto no fue suficiente ya que dejaron por fuera muchos elementos y detalles importantes, lo que dio a entender que los niños centraron más su atención en lo

que fueron capaz de dibujar , pues se escucho mucho la expresión cuando decían: “no profe eso de allá (señalaban la parte de atrás del salón por ejemplo) no lo dibuje porque no soy capaz eso está muy difícil.. Me ayuda...”.

Creación de símbolos reconocibles de objetos comunes y coordinación espacial de elementos en un todo unificado (localización y simbolismo):

Localización

En este nivel de estructuración de habilidades se evidenció que en algunas representaciones hubo intento de localización de los elementos espaciales que fueron más conocidos para los niños, pero en general no se logró ver todo unificado y coordinado de lo grafico con lo real. Esta sin duda es una habilidad que se les dificultó mucho durante la implementación de la propuesta

Simbolismo

Se identificó que en las representaciones de este nivel los dibujos manejaron un nivel inicial de convencionalidad lo que permitió identificar algunos objetos que tenían las formas a como se conocían realmente. Sin embargo este nivel de simbolismo no se alcanzó del todo porque hay muchas representaciones que todavía dibujan entre lo abstracto y lo convencional.

En las maquetas se observó con más claridad la utilización de símbolos ya que algunos niños en los módulos de madera que se les facilitaron para construir la escuela les dibujaron por fuera símbolos característicos para identificar que lugar estaban representando, además emplearon el color que correspondía a ese lugar realmente para que se pudiera identificar más fácil.

Escala: Utilización de proporciones realistas, de características detalladas en las producciones

En cuanto a las proporcionalidades que manejaron los niños en las representaciones, se observó que los dibujos son un poco más ajustados al momento en que se distribuyeron en el espacio de la hoja. Al menos no se observó que las producciones de este nivel hubieran recurrido al otro lado de la hoja para finalizar la representación. Pero aun así se encontraron producciones que se enfocaron en darle relevancia solo en representar determinadas cosas aumentando el tamaño, y no dejaron el espacio para incluir otros elementos que eran importantes de esa realidad espacial, algunos realizaron las gráficas sin tener en cuenta la línea tierra, añadieron mas detalles de lo visto en la realidad, tuvieron la tendencia a representar lo que deseaban ver, sin percatarse de que los objetos

tenían unas formas definidas, como las sillas, mesas y cualquier objeto que hubiera en ese espacio; por ejemplo uno de los niños cuando estaba realizando el plano del salón dibujo las mesas cuadradas cuando en realidad son en triángulo; pero se detectó como las patas de sillas, mesas desaparecieron, y representó en perspectiva de plano.

La proporcionalidad en las representaciones gráficas es un proceso lento que poco a poco los niños van estructurando al momento de dibujar y dependiendo de lo que vayan a representar.

Estrategias empleadas por los niños:

En general las estrategias que se observaron en los niños y niñas en este nivel de producción, es que algunos niños por ejemplo ubicaron su silla o ellos mismos, con respecto a la perspectiva que querían representar, de algún objeto o lugar que estuviesen observando. Por ejemplo en la sesión 2 del primer proyecto especializado, de las perspectivas del salón ubicaron la silla de acuerdo al lado del salón que iban a dibujar, también se ayudaron con el lenguaje para realizar las producciones mientras iban evocando los objetos que representaban gráficamente. O para visualizar un objeto desde arriba como la silla o la mesa se subían encima de él para corroborar que solo se veía la parte de encima.

A partir de dichas acciones de las que algunos niños se valieron, comprendieron que para apreciar de mejor manera los objetos y lugares desde diversas perspectivas, iniciaron la utilización de estrategias las cuales les ayudaron a estructurar las habilidades que algunos mostraron en las producciones. Con el paso de la propuesta se vieron en la necesidad de recurrir a estrategias como facilitadoras de la comprensión del concepto de perspectiva como tal y de sacar a relucir sus habilidades para poder hacer sus trabajos de forma pertinente.

Por ejemplo algunos niños código 28 y 29 se subieron al pupitre para tener una visión de los objetos desde arriba, observaron todo a su alrededor teniendo una mejor visión desde lo alto para graficar en sus hojas la perspectiva de plano, esto se evidenció en estas dos niñas durante todo el proceso ya que lo hicieron repetidamente cada vez que hubo una actividad donde debían realizar un plano. El código 29 por ejemplo utilizó su lateralidad (derecha e izquierda) para darse cuenta en donde estaban ubicadas las ventanas del salón. Otros niños en cambio acudieron al ensayo-error, como una estrategia para la realización de sus producciones gráficas.

Perfil cognitivo:

El perfil cognitivo de los niños y niñas en cuanto a las producciones graficas, da cuenta de las siguientes características:

-Los niños y niñas sujeto de estudio tuvieron una observación reflexiva, observaron los objetos y lugares con más detenimiento, para posteriormente tratar de hacer la representación.

-Algunos niños demostraron mayor habilidad para expresarse verbalmente en términos de perspectiva, planos y maquetas, así no lograrán una adecuada producción grafica.

-Lograron evocar en cierta medida la imaginaria mental, ya que las representaciones graficas tienen algunos elementos que se parecen a como son en realidad.

-Hubo mayor convencionalidad y simbolismo en las producciones.

-La proporción de los dibujos fueron de un tamaño más adecuado, aunque falto más conciencia de los elementos y detalles del entorno espacial que se observo, lo que conlleva a la falta de coordinación y ubicación de los elementos dentro de un todo unificado.

-En algunos niños predomino, más lo que recordaron, o lo que les era más significativo de ese entorno a representar, que lo que se había observado realmente.

-Hubo mayor empleo de estrategias para desarrollar las producciones, en contraste con el nivel anterior.

-Hubo mejor manejo del material tanto para desarrollar el plano como la maqueta.

-Se percibió más interés y motivación por las actividades propuestas durante toda la intervención.

NIVEL DE REPRESENTACIÓN AVANZADO: “CONSOLIDANDO HABILIDADES”

Perspectiva: (Reconocimiento de instancias del mismo objeto)

Los niños y niñas que sus producciones llegaron a este nivel, lograron acercarse bastante a una semejanza grafica de información espacial.

La perspectiva fue una habilidad que desde el principio de la propuesta se evidenció en las producciones de estos niños, ya que no tuvieron dificultad inicialmente para dibujar la perspectiva de frente y posteriormente la perspectiva de plano. Además desde las primeras sesiones de intervención y partiendo de las diversas preguntas de indagación de saberes previos, se encontró que algunos de los niños y niñas del total de la muestra, ya tenían nociones claras acerca de la perspectiva, espacio, maquetas y las diferencias entre representaciones bidimensionales y tridimensionales con sus características. Por ejemplo uno de los niños código 18 afirmaba que “la perspectiva es ver un objeto desde varios lugares, el espacio es lo que hay entre una persona y otra, es todo lo que ocupan las cosas.”

Los trazos que se observaron en las representaciones sobresalieron por que las líneas fueron bastante definidas y adecuadas de acuerdo a las formas de los objetos y los entornos representados, alcanzando un nivel de convencionalidad, que posibilitó la fácil comprensión de lo que querían representar. Las producciones gráficas de este nivel se alejaron un poco más del egocentrismo y de dibujar solo lo más significativo, ya que incluyeron más detalles y elementos importantes que hicieron parte de ese entorno espacial que observaron. Es decir hubo seguridad al graficar, poco empleo del borrador, y en general logro prevalecer la precisión y casi exactitud en las producciones. Por tanto, en las representaciones gráficas de este nivel se dedujo el grado tal alto de observación, ya que consiguieron incluir casi todos los elementos que hicieron parte de esa realidad visual que se transformó a semejanza gráfica.

No obstante es válido señalar que en las primeras sesiones algunas de las representaciones hicieron falta pequeños detalles para la configuración de una imagen y transformarla en una semejanza gráfica. En la actividad de las perspectivas del salón algunas de las figuras u objetos se dibujaron en perspectiva de plano o de frente, contrarias a la realidad. Sin embargo en la mayoría de las actividades lograron centrar su atención en uno de los lados del objeto o lugar que se debía representar, es decir, enfocaban su atención en una perspectiva determinada y abstraían, si no eran todos los detalles que la componían, si por lo menos gran parte de estos para llevarlos a la representación sugerida.

Este es el caso de una de las niñas de la muestra código 18, quien en la mayoría de sus representaciones demostró con una buena perspectiva, la ubicación de los lugares y objetos fue precisa y sus gráficas de acuerdo a la realidad. Como en la siguiente ilustración del plano del salón se observó como la niña logro abstraer los objetos vistos en perspectiva de plano, conservando un orden y coherencia al

ubicar mesas con sus respectivas sillas, de igual forma los elementos restantes del salón como escritorio de la profesora, tablero estantes, mesas, baños dentro del salón.

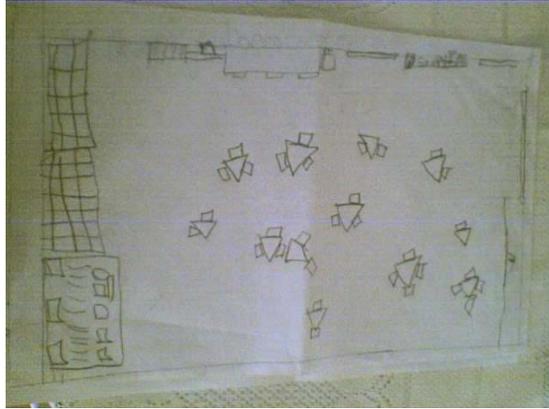


Ilustración 24. Sesión 6. “Plano del salón”. Primer proyecto especializado. Niños código 18 Institución Educativa Rosalía Suárez.

De lo anterior se puede inferir que a mayor observación rigurosa, percepción y atención detallada, mayor pueden ser los niveles de calidad en la producción grafica, ya que no se dejaron elementos importantes por fuera de esa realidad espacial haciendo más exacta la semejanza grafica de información espacial. En palabras de Gardner (1997:216) “Las capacidades para percibir con exactitud el mundo visual, para realizar transformaciones y modificaciones a las percepciones iniciales propias, y para recrear aspectos de la experiencia visual propia, incluso en ausencia de estímulos físicos apropiados son centrales para la inteligencia espacial”.

Aunque en la propuesta fueron pocos los niños que llegaron a este nivel, se pudo observar claramente que estos sobresalieron de los demás por las capacidades y habilidades espaciales superiores, ya que recurrieron a diversas estrategias para poder llevar a cabo una buena producción que evidencio un acercamiento a una semejanza grafica.

El aspecto lingüístico sin duda fue el mayor aportante ya que a través de este los niños lograron ampliar y consolidar la visión espacial para la construcción grafica de determinadas perspectivas; y por otro lado tuvieron habilidad para representar de forma unificada cuando la representación como los planos del salón o de la escuela lo requirió.

En la elaboración de maquetas se observó que estos niños tuvieron muy en cuenta el plano del salón o de la escuela cuando realizaron la representación

tridimensional , dentro de los subgrupos en los que trabajaron se ponían de acuerdo para llegar a un consenso de grupo que permitió abordar y representar todos los lugares y detalles.

En general se observó mayor calidad en las representaciones ya que la mayoría de estos niños diseñaron el plano acorde con el espacio que debían representar, y esta era la herramienta fundamental para hacer una buena y adecuada producción tridimensional. En relación a esto y en general a todas las actividades que se propiciaron para los niños durante la propuesta como diversos materiales, construcción de estructuras, Martínez, A. Riraya, F. (1998:52), plantea que “El dibujo y las construcciones plásticas, tridimensionales, tienen un importante valor formativo en estas edades, para el desarrollo de la capacidad de simbolización, capacidad que es muy necesaria para la propia conformación de las estructuras intelectuales”.



Ilustración 25. Sesión 7. “Maqueta escuela”. Segundo proyecto especializado. Niños código 01-06 Institución Educativa Tricentenario.

Con las evidencias de las producciones que se pudieron apreciar de este nivel, se demuestra el adecuado uso de la imaginación mental y a su vez de la capacidad de ubicación de los distintos lugares de la escuela tanto en el plano, como en la maqueta diferenciando uno a uno los objetos y lugares que allí se representaron.

Evocación de la imaginación mental para luego transformarla:

Los niños de este nivel lograron entrever la habilidad para construir imágenes mentales de los entornos observados, en donde por medio de la descripción verbal de lo que observaron se iban apropiando de lo que contenía su entorno y de los espacios importantes por los que transitaban diariamente pero que en otro momento pudieron pasar desapercibidos. Además tenían la capacidad de imaginar fácilmente recorridos desde el cielo, o desde un avión por el salón, la escuela, los

alrededores y los lugares y objetos que finalmente podían encontrar allí, imaginando como se podían ver esos elementos desde otras perspectivas.

Por ejemplo este plano de la escuela y sus alrededores, da cuenta de los procesos de imaginación mental y de habilidades espaciales que ha consolidado esta niña, ya que se puede apreciar la semejanza gráfica más exacta de esta locación, por que delimita muy bien el espacio que corresponde a la escuela con sus alrededores, y la ubicación de todos los lugares de la escuela los diferencia muy bien.



Ilustración 26. Sesión 6. “Plano de la escuela y alrededores”. Tercer proyecto especializado. Niños código 01 Institución Educativa Tricentenario.

En relación a lo anterior, en esta producción del croquis de la escuela se observo cómo se delimitan y se delinear todas las formas que adquieren los lugares de la escuela y sus alrededores en perspectiva de plano, en esta representación se evidencio la unión de los puntos para formar las líneas y las formas de los lugares en perspectiva de plano, pero más que ubicar y delinear bien, lo más importante es que los niños de este nivel poco a poco descubrieron que se trata del plano de la escuela y sus alrededores, gracias a la evocación de la imaginación mental ubicando y verbalizando uno a uno lo que se encontraba allí representado.



Ilustración 27. Sesión 2. “Croquis de la escuela”. Tercer proyecto especializado. Niños código 01 Institución Educativa Tricentenario.

En la elaboración de planos se observó que muchos niños empezaron a dibujar como determinados puntos de referencia de los lugares más conocidos, y partir de allí traía a colación todos los lugares y objetos que iban imaginando y posteriormente representando. Los planos que se proponían como guía lograban abrirle el panorama al niño para que empezara a identificar las diversas formas que adquirirían los lugares cuando se observaban desde otra perspectiva.

En la elaboración de las maquetas fue muy reiterativo que los niños de este nivel hicieran uso del plano del salón o la escuela como referencia para evocar esa imaginación mental, para la construcción tridimensional partiendo de lo bidimensional, ya que el plano les permitió traer las imágenes mentales más precisas y minuciosas del espacio cotidiano desde otras perspectivas lo cual repercutió en la calidad de la representación.

Conciencia de elementos visuales en el ambiente y en representaciones:

Esta habilidad se construye y va más allá del simple mirar ya que entran en juego procesos de observación y reflexión compleja para detenerse en las particularidades.

En este nivel esta habilidad se observó mucho más consolidada, pues el lenguaje y la percepción cumplieron también su papel como mediador en el hecho de que cuando los niños nombraron los objetos o características de los mismos, hicieron predicciones y descripciones, entre otros, posibilitaron que la memoria visual se fortaleciera para tenerla en cuenta en el momento en que realizaron sus producciones. En relación a esto Gardner (1993:216) retoma a Arnheim el cual plantea que “las operaciones más importantes del pensamiento provienen en forma directa de nuestra percepción del mundo, en que la visión sirve como

sistema sensorial por excelencia que apuntala y constituye nuestros procesos cognitivos.”

En dichas representaciones tanto bidimensional como tridimensional, se observó una conciencia más estructurada de los elementos que debían ser plasmados en el papel, y que se abstraían fielmente de la realidad espacial. Pues los planos se observaron mucho más completos y sus elementos mejor distribuidos, en las maquetas se logró evidenciar también detalles que en otros niveles pasaron desapercibidos, logrando abstraerlos de la realidad.

En la siguiente producción de las cuatro perspectivas del salón se demostró la forma como se representaron al máximo los detalles que hubo en cada lado del salón, como letreros que de la pared, hasta los enchufes del TV y los cables de las lámparas, se lograron plasmar.



Ilustración 28. Sesión 2. “perspectiva del salón”. Primer proyecto especializado. Niños código 01. Institución Educativa Tricentenario

Teniendo en cuenta lo anterior la conciencia de elementos y detalles fue una de las habilidades que en un principio a pesar de ser difícil para los niños se logró evidenciar el resultado de manera significativa, ya que en los tres proyectos especializados se observó una gran facilidad para añadir elementos propios del entorno como por ejemplo materas en el caso del plano de la escuela, los stand del salón, las escaleras etc. Además de eso reconocían características físicas de los lugares y objetos como formas, colores y tamaños.

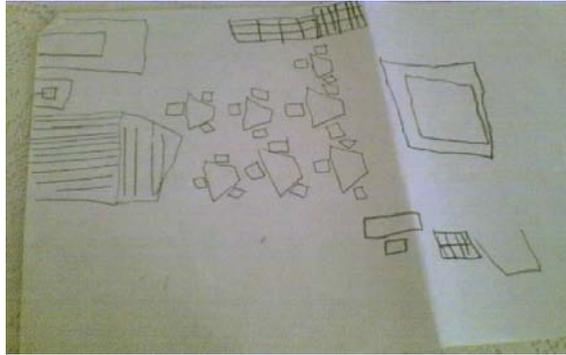


Ilustración 29. Sesión 6. “Plano del salón”. Primer proyecto especializado. Niños código 24 Institución Educativa Rosalía Suárez.

Se puede concluir que los niños de este nivel tienen más habilidades espaciales como la orientación, la situación, la localización, ya que fue evidente que gracias a esas habilidades, lograron consolidar imágenes mentales firmes que permitieron ser más conscientes de los elementos y detalles a representar.

Creación de símbolos reconocibles de objetos comunes y coordinación espacial de elementos en un todo unificado (localización y simbolismo):

Localización

Para que se pudiera dar una adecuada consolidación espacial de los elementos representados como un todo unificado, se requirió que las imágenes mentales de los lugares estuvieran bien construidas a nivel mental en los niños para que posteriormente se pudiera dar la ubicación de los elementos.

De igual forma otra de las producciones resalto el orden de ubicación espacial con los que fueron dibujados los objetos, teniendo en cuenta el ambiente real del cual se tomo para graficar.

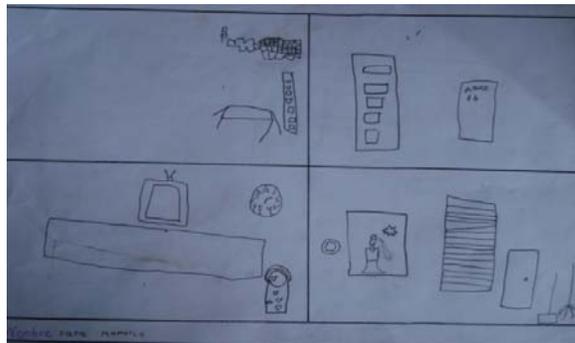


Ilustración 30. Sesión 2. “Perspectivas del salón”. Primer proyecto especializado. Niña código 04. Institución Educativa Tricentenario

Esta habilidad es de las que más dificultad se detectó incluso para los niños que llegaron a este nivel, sin embargo en este nivel de producción se observó mayor seguridad y precisión al momento de construir tanto el plano como la maqueta de la abstracción real para plasmarla allí. Se nota que los niños recurren a puntos de referencia para posteriormente ubicar los otros lugares u objetos, o muchos niños se desplazan hasta el lugar que necesitan evocar pero que no recordaron exactamente para realizar de forma adecuada su localización.

Simbolismo

El empleo del simbolismo se evidenció en las representaciones ya que gracias a un mayor grado de convencionalidad se hizo posible detectar las distintas formas que emplearon los niños para realizar símbolos de identificaron por ejemplo los distintos lugares de la escuela. Para llegar a este proceso de utilización de símbolos los planos de los que se valían los docentes servían de guía para ilustrarles a los niños las diversas formas y símbolos que se podían utilizar.

En la elaboración de maquetas fue más evidente el empleo de símbolos, por ejemplo escogían un modulo que representara la tienda escolar y la pintaban y representaban el mismo logo que tenía la tienda en el restaurante dibujaban platos y tenedores para que se conociera que era la zona de comidas etc.

Este proceso ayudo a que los niños a la hora de exponer las representaciones logaran ubicar más fácilmente los lugares y objetos y para que los demás compañeros que escucharon la exposición comprendieran y visualizaran más fácil los distintos lugares de la escuela.

Escala: Utilización de proporciones realistas, de características detalladas en las producciones

La proporcionalidad se consolido un poco más en este nivel, ya que los niños para poder distribuir mejor los elementos en sus representaciones, debían acudir un poco a procesos de calcular el espacio para que ningún elemento que pretendieron representar se quedara por fuera, por no manejar un tamaño adecuado.

Esta habilidad de proporcionalidad exigió de parte de los niños una abstracción real de los objetos, para encuadrarlos en un tamaño que a pequeña escala se pudieran acomodar y distribuir de forma similar a como están acomodados y distribuidos en lo real. Para lograr esto algunos niños dibujaban un objeto y a partir de allí seguía como un patrón de tamaño equitativo, a la hora de realizar la

representación teniendo en cuenta todos los detalles. (Que no fueran ni muy grandes, ni muy pequeños, buscando siempre un equilibrio).

Estrategias empleadas por los niños:

En general las estrategias que más se destacaron fue la capacidad de observación reflexiva, percepción visual del espacio, niños que recurrieron constantemente a la pregunta para asegurarse si sus representaciones estaban quedando conformes a la realidad espacial, se denoto auto exigencia y se tomaron el tiempo requerido para desarrollar las actividades. Además son niños y niñas que comprendieron que las partes corresponden a un todo unificado por eso son conscientes de los detalles de forma minuciosa al momento de representar.

Perfil Cognitivo:

El perfil cognitivo de los niños y niñas en las producciones graficas de este nivel de “consolidación de habilidades” se caracterizo por los siguientes aspectos:

- Los niños y niñas fueron más allá de lo que se les proponía.
- Tuvieron procesos cognitivos más complejos y avanzados, que les permitió tener un buen nivel en la utilización de los dispositivos básicos como la atención y la memoria.
- Evocaron la imaginaria mental, y supieron trasladar lo que se había observado en otro momento, a instancias de una semejanza grafica de información espacial, lo que da cuenta de un buen reconocimiento del espacio y de los entornos observados.
- Confrontaron y corroboraron su proceso de aprendizaje con la realidad, colocaron todo el empeño y minuciosamente trataron de representar e identificar los aspectos bidimensionales y tridimensionales en sus representaciones.
- Hubo niños que se auto exigieron, y demostraron buenas habilidades para las artes manuales.
- Se observo excelente calidad en las representaciones, es aspectos como el adecuado empleo del espacio de la hoja, donde sus representaciones fueron proporcionales (escala), hubo mayor conciencia de elementos visuales y los detalles que se observaron de determinada perspectiva, no pasaron desapercibidos.

Para finalizar este análisis y después de haber realizado este recorrido por los niveles de representación gráfica que alcanzaron los niños y niñas, se puede afirmar partiendo de la teoría de la inteligencia espacial planteada por Gardner (1997:219) y expresada a continuación, que efectivamente las capacidades espaciales a las que él hace referencia como:

La habilidad para reconocer instancias del mismo objeto; la habilidad para transformar o reconocer una transformación de un elemento en otro; la capacidad de evocar la imaginación mental y luego transformarla y la de producir una semejanza gráfica de información espacial, se pueden dar de forma independiente o fallar por separado, pero todas ocurren juntas en el ámbito espacial ya que cada una puede reforzar el uso de la otra. (p. 219)

Y que efectivamente se confirmó en esta investigación, es que en los tres niveles de producción se encontraron indicios de alguna de estas habilidades mencionadas anteriormente, ya que si en el segundo nivel se lograron alcances significativos en la operación de estas así no se hubiera llegado a una semejanza gráfica, en el tercer nivel de “consolidación de habilidades” se observó mucho más como estas habilidades operaron armónicamente, en los procesos cognitivos y gráficos de los niños para llegar a una aproximación sorprendente de una producción de una semejanza gráfica de información espacial, es decir todas las habilidades espaciales trabajan como una familia, de forma armónica y equilibrada para potenciar la inteligencia espacial específicamente en el área de las semejanzas gráficas que pueden producir los niños y niñas a edades tempranas.

10. HALLAZGOS

Después de hacer un seguimiento riguroso de los distintos niveles de producción a los que llegaron los niños y niñas de las instituciones Rosalía Suárez y tricentenario de la ciudad de Medellín, Se puede afirmar:

- Para la producción de una semejanza grafica de información espacial, se requiere que habilidades como la perspectiva (reconocer instancias de un mismo objeto, evocación de la imagería mental, Conciencia de elementos visuales, proporcionalidad (escala), localización y simbolismo), se encuentren lo suficientemente consolidadas para poder trasladar lo que se observa de un espacio o entorno físico a instancias de una representación grafica.
- A mayor nivel de producción grafica, mayor es el uso de estrategias de las que se valen los niños para la realización de una semejanza gráfica de información espacial.
- La expresión verbal es un elemento de análisis que se fortalece en los niños en miras a producir una semejanza grafica de información espacial.
- Las nociones de situación como la orientación, direccionalidad y todo lo que tiene que ver con el desarrollo de la espacialidad en el niño en cuanto a lo corporal, determina de alguna manera una mayor operatividad de las habilidades que se requieren para el desarrollo de una producción de una semejanza grafica de información espacial bidimensional o tridimensional.
- Los perfiles cognitivos de los niños y niñas sujeto de estudio, transversalizan cada uno de los niveles de producción de una semejanza grafica de información espacial, ya que cada niño demuestra un modo de conocer y de apropiación distinto de las habilidades espaciales las cuales se imprimen en las representaciones graficas que evocan de un espacio o entorno cercano.
- Mientras más experiencias posean los niños de conocer sus entornos y espacios inmediatos, mejores y adecuadas pueden ser las construcciones mentales y posteriormente las construcciones en el plano de lo bidimensional y tridimensional.
- La elaboración de planos y maquetas, posibilita que los niños conozcan y aprendan otras formas y perspectivas en que se pueden ver los espacios y entornos que les son familiares. Como es el salón de clases, la escuela su barrio, entre otros.

Los niveles de producción alcanzados por los niños y niñas del grupo muestra están relacionados con las etapas gráficas por las que están transitando, ya que en cada nivel se encontraron características y formas de graficas que dan cuenta del crecimiento y desarrollo, en las capacidades que tienen los niños al representar.

En relación a lo anterior es importante aclarar que no necesariamente por estar en una etapa grafica (garabateo, preesquemática etc.), no se podrían desarrollar habilidades espaciales como (imaginación mental, escala, simbolismo entre otras), pero si es claro que para poder llegar a una semejanza grafica de información espacial es fundamental que el niño haya madurado en las capacidades mentales y motrices para poder construir la representación.

A continuación se evidencian las características graficas encontradas por cada nivel abordado en los niños y niñas, lo que determina notablemente las habilidades que se desarrollan en lo bidimensional y tridimensional, con miras a la construcción de una semejanza grafica de información espacial:

| Etapas graficas infantil | CARACTERISTICAS DE LAS PRODUCCIONES | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|--------------------------------|
| Habilidades | Perspectiva | Evocación de Imaginería mental | Escala | Simbolismo | Localización: (coordinación de un todo unificado) | Conciencia elementos visuales. |
| <p>Garabateo</p> <p>-Todavía no se llega a una construcción de perspectiva ni siquiera de frente.</p> <p>-Se observan garabatos y monigotes, pero no formas definidas solo intentos de representación.</p> <p>-En la producción de la maqueta, todavía no hay capacidad para modelar figuras o formas con volumen, se recurre a moldear formas planas</p> <p>Nivel inicial</p> | <p>-En este nivel ó etapa no se evidencia una evocación de la imagería mental, por que las producciones así lo evidencian.</p> <p>-La ausencia de elementos y la inexactitud de las formas no facilitan que se produzca una semejanza grafica</p> | <p>Todavía en las producciones no hay una proporcionalidad acorde a los espacios de la hoja, o se hacen muy grandes empleando inclusive el revés de la hoja, o muy pequeños.</p> <p>-Este aspecto de desproporción de los objetos que se grafican, es característico de esta etapa ya que la motricidad fina del niño apenas está en proceso de ajustarse y no logra aún medir los espacios para lo que representa.</p> | <p>-El aspecto de la iconografía no se evidencia todavía, pues en esta etapa priman las rayas y formas desordenadas, aunque en algunas representaciones se den indicios de simbolismo todavía el aspecto es muy mínimo, en cuanto a convencionalidad.</p> | <p>-La ubicación espacial de los elementos en las representaciones</p> <p>-No se evidencia, ya que en la representación grafica no logra consolidarse todavía con todos los elementos que hacen parte de esa realidad espacial que se observa.</p> | <p>-Se omiten detalles y elementos de la realidad visual que se observa.</p> <p>-No se evidencian producciones que incluyan todo lo que existe realmente.</p> <p>-A nivel mental los niños no logran en Este etapa hacer procesos de inferencia para percatarse de la realidad como un todo unificado.</p> | |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|--|
| <p>Preesquemática</p> | <p>En esta etapa las producciones muestran más detalles de la realidad espacial que se observa, los niños tienen capacidad de dibujar primordialmente las perspectivas de frente de los diferentes espacios como el salón, la escuela y sus alrededores.</p> <p>-En algunas producciones se observan que se dibuja lo más significativo de la perspectiva que grafican, lo que más les llama la atención, dejando de lado otra información que también es importante incluirla porque hace parte de esa realidad espacial.</p> <p>-Se da comienzo al reconocimiento de perspectiva de plano, algunos niños entablan estas diferencias, aunque en las producciones del plano del salón o de la escuela mezclan elementos en perspectiva de plano y otros en perspectiva de frente.</p> <p>-Hay más capacidad para representar la tridimensionalidad, aunque todavía no se maneja un orden de los elementos que la contienen.</p> | <p>-Los procesos de evocación, se empiezan a evidenciar en este nivel, ya que las producciones muestran intentos de representación acertados y acordes a la realidad observada, durante los tres proyectos especializados, aunque no lleguen a una semejanza grafica todavía.</p> <p>- Tales transformaciones que se evidencian en las producciones indican que hay una transición entre lo que el niño observa pero que todavía no logra plasmar igual en la representación grafica. Ya que por momentos se deja llevar de lo que cree o recuerda del objeto o lugar a representar pero no ha construido todavía las imágenes mentales reales que le permitirían hacer una representación exacta.</p> | <p>-Este aspecto poco a poco lo va interiorizando y lo demuestran en las representaciones, sus trazos van delimitando un poco más el espacio de la hoja, y trata de hacer una mejor distribución de los elementos en un tamaño acorde.</p> <p>Sin embargo aún este proceso está en estructuración por que todavía se observan producciones donde se llegan a los extremos o muy grandes o muy pequeñas.</p> <p>-En este punto también entra en juego la motricidad fina en la forma como se desarrollan los trazos y las formas de los objetos y lugares a representar.</p> | <p>-Este aspecto relacionado a la iconografía también se empieza a evidenciar, hay mayor empleo de símbolos reconocibles y convencionalidad en las representaciones, lo que permite una mayor apreciación de los que el niño trae a colación en sus representaciones.</p> | <p>-Esta habilidad evidencia dificultades en la realización de la producción, respecto a donde deben ubicar esos elementos que observan en la realidad, para ubicarlos en un espacio grafico como es la hoja, o en el caso de las maquetas ubicar los módulos en el cartón.</p> | <p>- Hay mayor conciencia de los detalles a representar, pero se omite información importante que impide que esas representaciones se conviertan en semejanzas graficas exactas de información espacial.</p> <p>-Se observan indicios de reconocer que el todo se compone de partes y viceversa, todavía falta más precisión y exactitud de los elementos que conllevan a una semejanza grafica de información espacial.</p> |
| <p>Nivel estructuración habilidades</p> | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------|---|--|---|--|--|---|
| | -Tienen más capacidad para modelar elementos con volumen. | | | | | |
| Esquemática | <p>-En este nivel los niños y niñas demuestran la habilidad para realizar transformaciones de las diversas perspectivas que puede tener un objeto o un lugar .</p> <p>-En la realización del plano del salón, de la escuela o de los alrededores, se evidencia la seguridad de que la perspectiva de los objetos y lugares, cambia a una forma bidimensional.</p> <p>-Se evidencia precisión y exactitud en sus trazos, calidad de líneas y formas, ya que logran acercarse a lo que realmente es una semejanza gráfica de información espacial, con referencia a la perspectiva.</p> <p>-Cabe aclarar de que todos o no todos los niños que se encuentran en esta etapa como la esquemática, tienen que realizar una semejanza grafica , aunque tienen una alta probabilidad que la puedan realizar, pues una semejanza grafica no sólo son las formas en que se</p> | <p>-La imaginaria mental cumple un papel determinante en la construcción de la semejanza gráfica, ya que si no se hace una adecuada evocación no es posible hacer una buena transformación y por ende una construcción de la realidad que se pretende representar.</p> <p>-La producciones que se consideran semejanza gráfica o que se aproximan mucho a ella, es porque se han puesto a trabajar los procesos mentales adecuados para llegar a ella.</p> | <p>-A este nivel la escala en las producciones va siendo más precisa, y acorde con los espacios que se disponen independiente del tamaño para la representación, por ejemplo si son hojas grandes, hacen la representación de acuerdo a ese espacio, o si son pequeños ajustan la representación a esa medida, sin embargo este proceso se va ajustando poco a poco a nivel gráfico en los niños y niñas.</p> | <p>- En esta etapa ya se pasa de un realismo intelectual donde el niño solo dibuja las formas que considera como convencionales o reales del objeto o lugar que representa, para pasar a un realismo visual donde se esfuerza al máximo por representar la realidad tal y como es, tal y como la percibe. Y esto lo puede hacer con ayuda de dispositivos como la memoria visual, imaginaria, atención, inferencias y demás procesos cognitivos y meta cognitivos.</p> | <p>-Este aspecto es evidente en las producciones ya que se establece una diferencia por que el niño se arriesga y a concebido tan bien el espacio y el entorno que lo rodea a nivel mental, que al momento de representar, no duda de la ubicación y el orden que adquieren esos objetos y elementos que pretende representar en un gráfico (plano) bidimensional, o maqueta-tridimensional.</p> | <p>-Las producciones que se enmarcan dentro de una semejanza gráfica cumplen con todas las habilidades que se han expuesto, a nivel de detalles son tan precisos que hasta las cosas más mínimas las incluyen, por que sus niveles de observación son muy profundos y exactos, en concordancia con lo que existe en esa realidad espacial a representar sea en plano ó maqueta.</p> |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| Nivel de consolidación habilidades | perciben y se representan los objetos, sino que es producto de otras habilidades que entran en juego en esa construcción, pero de alguna manera la etapa grafica marca una pauta importante y abre las posibilidades para que el niño o niña tenga las herramientas para iniciar este proceso que puede ser potenciado desde edades tempranas. | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|

11. CONCLUSIONES

- Que los niños se hayan acercado a la producción de una semejanza grafica de información espacial, dio evidencias de que las habilidades espaciales como la perspectiva (reconocer instancias de un mismo objeto, evocación de la imaginaria mental, conciencia de elementos visuales, proporcionalidad escala, localización y simbolismo), trabajaron armónicamente como un hilo indivisible cada una mejorando el desempeño de la otra.
- Los niveles de producción alcanzados por los niños y niñas del grupo muestra estuvieron relacionados con las etapas gráficas por las que estaban transitando, pues en cada nivel se evidenciaron características y formas graficas que dieron cuenta del crecimiento y desarrollo, en las capacidades que tienen los niños al representar por medio de un dibujo.
- La construcción adecuada de imágenes mentales firmes, permitió un mejor desenvolvimiento, cuando se trató de representar gráficamente lo que se observó en otro momento.
- El lenguaje cumplió un papel de mediador en los distintos niveles de representación de una semejanza grafica de información espacial; cabe anotar que los procesos de lenguaje se dieron de forma previa y simultanea acompañando todo el proceso de desarrollo de las producciones graficas.
- Los niños que mostraron mayor habilidad para observar y reflexionar acerca de los detalles que hay en los espacios, lograron mas capacidad al hacer transformaciones y rotaciones mentales, teniendo como resultado una adecuada semejanza grafica de información espacial.
- Los niños que lograron realizar una producción de semejanza grafica de información espacial, hicieron mayor empleo de estrategias para llegar a su elaboración.
- Todos los niños y niñas son inteligentes de una u otra forma, lo que los hace únicos son las habilidades espaciales que determinaron en cada uno un perfil cognitivo que los inclina a buscar y emplear diversas formas, y estrategias la producción de una semejanza grafica y de la inteligencia espacial en general.
- Las vivencias adquiridas por los niños y la puesta en práctica de los conceptos permitieron a los niños el dominio sobre las relaciones y nociones abordadas en las diferentes actividades, quedando claro los conceptos de perspectiva, escala, perspectiva de plano entre otros.

Además permitió la elaboración de planos y maquetas como otras formas de conocer los espacios y entornos con los que se relacionan los niños cotidianamente.

- En la medida que los niños y niñas tengan acceso a experiencias significativas de conocimiento del espacio y los entornos cercanos a ellos, posibilitará que a través del cuerpo se empiecen a explorar y estructurar todas las habilidades y nociones espaciales como la orientación, la ubicación, logrando que el niño conciba su espacio a nivel mental y que posteriormente haga transformaciones adecuadas logrando configurar semejanzas graficas y tridimensionales.
- Es posible potenciar y favorecer la inteligencia espacial desde edades tempranas en los aspectos bidimensional (planos) y tridimensional (maquetas), respetando cada proceso y nivel de desarrollo y capacidades de los niños y niñas. Además de que se fortalecerán habilidades que más adelante se podrán explotar más en áreas como las artes, la arquitectura, el diseño y la ingeniería permitiendo que estos niños y niñas vayan descubriendo el oficio o profesión que les gustaría desempeñar a futuro.

12. RECOMENDACIONES

- No se debe descartar el seguir indagando en las diferencias que hay entre los niños y niñas de acuerdo a la etapa grafica en la que se encuentran y la incidencia que estas pueden tener en el proceso grafico y el trabajo de las diversas habilidades en las actividades pedagógicas que propone la escuela en el desarrollo homogéneo de la inteligencia espacial.
- Es necesario que los docentes consideren que el trabajo de la inteligencia espacial va más allá del reconocimiento de algunos conceptos o nociones espaciales y pensar más bien que es a través de esta que el niño puede acceder efectivamente a todo cuanto le rodea, contribuyendo así a que pueda hacer una representación del mundo adecuadamente.
- Mejorar los procesos de enseñanza- aprendizaje, utilizando distintas formas de transmitir el conocimiento y facilitar el desarrollo de la inteligencia espacial en las diversas experiencias en las que se pongan en juego las diferentes capacidades, cualidades y habilidades de los niños y niñas; existen muchas posibilidades de mejorar esta tarea cotidiana, independientemente de la corriente pedagógica que se maneje, del tema y contenido que se esté trabajando.
- Incluir como objetivos indispensables en los proyecto de aula, el desarrollo de habilidades que permitan configurar la inteligencia espacial en niños y niñas ya que es en la primera infancia donde se adquieren las relaciones y nociones espaciales.
- Tener en cuenta las diferencias de género dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje para dar respuesta a las necesidades individuales que presenta cada persona.
- Aplicar y evaluar estrategias pedagógicas y didácticas que tengan por objetivo lograr aprendizajes significativos en los alumnos estableciendo nexos entre la teoría y la práctica orientada al pensamiento espacial, centrando el interés en el conocimiento de las relaciones y nociones espaciales como estudio importante en la vida y desarrollo del niño.
- Es fundamental que en el PEI (proyecto educativo institucional), y en los planes de estudio de las diversas instituciones educativas, exista la formulación e implementación de proyectos que vayan encaminados a fortalecer la inteligencia espacial específicamente en lo bidimensional y tridimensional, abordando conceptos como la perspectiva, escala, simbolismo; y todo lo relacionado a esta inteligencia.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, Liliana y otros. (2003) El vínculo entre lo geométrico y lo geográfico, como movilizador del pensamiento espacial en niños y niñas del grado transición. Trabajo de grado para optar por el título de Licenciada en Educación preescolar, facultad de educación, Universidad de Antioquia, Medellín.

Arenas A. J. (1994) Educación Física Preescolar. Imprenta Departamental de Antioquia. Medellín Pág. 38.

Beltrán Ilera J. A. (1996). Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. España: Editorial síntesis S.A. p 53-70.

Bustamante E. (1999). Cuaderno pedagógico, número 6, p.31-38 Facultad de educación, Universidad de Antioquia. Medellín.

Cano, Lina. (2008). Desarrollo de habilidades para producir una semejanza gráfica de información espacial en niños y niñas de grado primero de instituciones educativas de la ciudad de Medellín. Facultad de Educación. Universidad de Antioquia. Medellín.

Craik, F.M. y Lockhart, R.S. (1972/1980): Niveles de procesamiento: un marco para la investigación sobre la memoria. Estudios de Psicología, 2, 93-109.

Elliot, T y Gaskins, I. (1999). Como enseñar estrategias cognitivas en la escuela. México: Ed Paidos.

Eyssautier, M. (2002). Metodología de la investigación. Desarrollo de la inteligencia. México: Thomson editores.

Ferradiz, Prieto y otros (2006). Fundamentos pedagógicos de las inteligencias múltiples. Revista española de pedagogía.vol 64, numero 233. P 5-19.Universidad de Murcia y Alicante.

Gallego, Sandra Milena y otros (2007). El acercamiento a las relaciones proyectivas de niños y niñas de 4 a 6 años de edad, a través del desarrollo de la percepción visual, sus constancias y su apariencia. Trabajo de grado para optar por el título de Licenciada en Pedagogía infantil, facultad de educación, Universidad de Antioquia, Medellín.

Gardner, H. (1991), La mente no escolarizada, como piensan los niños y como deberían enseñar en las escuela. Barcelona: Ed. Paidos Iberica S.A.

Gardner, H. (1993) Inteligencias múltiples, la teoría en la práctica. Barcelona: Paidós.

Gardner, H. (1994) Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples México: fondo de la cultura económica.

Gardner, H. (2001). La inteligencia reformulada, las inteligencias múltiples. Barcelona: Ediciones Paidós.

Gadner H, Feldman D, Krechevsky M (2001) .El proyecto Spectrum, tomo II actividades de aprendizaje en la educación infantil. Ediciones Morata. España.

Grieve, J. (2000). Evaluación de la percepción y la cognición. Madrid: Editorial Medica Panamericana

García, E. G. (1999) La formación de la inteligencia. México: Trillas. 2da Edición.

Gutiérrez A.(1991). Memorias del 3er congreso internacional sobre investigación en educación matemática. Valencia España.

Hans A. (1958). Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget. Argentina: Kapelutz, Págs. 52-53.

Howard, B. (1979). Principios de percepción. México: Editorial F. Trillas, S. A.

Lancaster J. (1991). Las artes en la educación primaria. Madrid: Ediciones Morata S.A.

Leal A. (2005). La simbolización gráfica: medio de expresión e instrumento del pensamiento. Revista Infancia y aprendizaje. Vol. 9. 2006 P.204-216 Universidad Autónoma de Barcelona.

Marín V, R.(1988). EL dibujo infantil: Tendencias problemas en la investigación sobre la investigación plásticas de los escolares. En Revista Arte individuo y sociedad. España: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Bellas Artes.

Ortiz de Maschwitz, (2003). Inteligencias Múltiples en la educación de la ersona.Buenos Aires, Argentina: Bonum.

Ortiz L, Salmerón H, Rodríguez S. (2002). La enseñanza de estrategias de aprendizaje en educación infantil. Educación física: perspectivas y líneas de

investigación en el campo del currículum y la formación del profesorado Vol. 11. Numero 2.España.

Pérez, S. R. (2001). El desarrollo emocional de tu hijo. Barcelona: Paidós.

Piaget, J. (1982). El nacimiento de la inteligencia del niño. Madrid: Ed.Aguilar.

Prada, C. (1995). Arte infantil. Universidad san buenaventura, Medellín.

Puente, F. A. (2003).Cognición y Aprendizaje. Fundamentos Psicológicos. Madrid: Ediciones Pirámide.

Ratey, J. J. (2002). El cerebro: Manual de instrucciones. Barcelona: Editorial Random House Mondadori, SL.

Rudolf, A. (1971). El pensamiento visual, Eudeba, Buenos Aires.

Strauss, A. (1998). Bases de la investigación cualitativa, técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada.

Torres, R. y otros (1991). El espacio concebido: un concepto clave en la enseñanza de la geografía. Memoria para optar al Título de Magíster en Desarrollo Social y Educación, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, UPNB, Colombia.

Vernon, M. D. (1980).Psicología de la percepción. Buenos aires: Ediciones Hormé, S. A. E.

ANEXOS

ANEXO 1

FORMATO CONSOLIDADO DEL PROCESO POR HABILIDAD

Institución Educativa _____ Maestra en Formación _____

Diario No. ____ Sesiones _____ Proyecto Especializado _____ Fechas _____

| SEMANA (3 SESIONES) | HABILIDADES | NIVEL | | |
|---------------------------|---|-------|-------|------|
| | | ALTO | MEDIO | BAJO |
| 1 | H1 Reconocimiento de instancias del mismo objeto (Perspectiva) | | | |
| | H2 Evocación de la imaginería mental para luego transformarla | | | |
| | H3 Producción de una semejanza gráfica de información espacial | | | |
| | H4 Conciencia de elementos visuales en el ambiente y en representaciones | | | |
| | H5 Representación del mundo visual en dos o tres dimensiones | | | |
| | H6 Creación de símbolos reconocibles de objetos comunes y coordinación espacial de elementos en un todo unificado (localización y simbolismo) | | | |
| | H7 Utilización de proporciones realistas, de características detalladas en las producciones (escala) | | | |
| | H8 Expresión verbal de los procesos de representación del espacio en dos y tres dimensiones | | | |

ANEXO 2

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS UTILIZADAS POR LOS NIÑOS Y NIÑAS EN LA ELABORACIÓN DE LAS PRODUCCIONES

PROYECTO ESPECIALIZADO: MI SALON MI ESCUELA MI ESCUELA Y
SU ALREDEDOR

NOMBRE:

EDAD: **SEXO:** F M

RANGO: DE 6 A 6.6 AÑOS DE 6.7 A 7.1 AÑOS DE 7.2 A 7.8 AÑOS
DE 7.9 A 8.3 AÑOS DE 8.4 A 9 AÑOS

| ESTRATEGIAS DE PLANIFICACION Y EJECUCIÓN | ASPECTOS A EVALUAR | DESCRIPCIÓN |
|---|---------------------------|--------------------|
| | EXPLORACIÓN | |
| | OBSERVACIÓN | |
| | COMPARACIÓN | |
| | GENERA PREGUNTAS | |
| | ENSAYO Y ERROR | |

ANEXO 3

| INSTRUMENTO DE EVALUACION DE LAS PRODUCCIONES | | | | | | |
|---|--|---|-----------------|-------|------|--|
| PROYECTO ESPECIALIZADO: MI SALON <input type="radio"/> MI ESCUELA <input type="radio"/> MI ESCUELA Y SU ALREDEDOR <input type="radio"/> | | | | | | |
| NOMBRE: | | | | | | |
| EDAD: | | SEXO: F <input type="radio"/> M <input type="radio"/> | | | | |
| RANGO: DE 6 A 6.6 AÑOS <input type="radio"/> DE 6.7 A 7.1 AÑOS <input type="radio"/> DE 7.2 A 7.8 AÑOS <input type="radio"/> | | | | | | |
| DE 7.9 A 8.3 AÑOS <input type="radio"/> DE 8.4 A 9 AÑOS <input type="radio"/> | | | | | | |
| SESION: 1 2 3 4 5 6 7 8 | | | PRODUCCIÓN | | | |
| ASPECTOS A EVALUAR | INDICADORES DE OBSERVACIÓN | DESCRIPCIÓN DE LA OBSERVACIÓN | NIVEL/RESULTADO | | | |
| | | | ALTO | MEDIO | BAJO | |
| Conciencia de elementos visuales y detalles | Tiene en cuenta algunos detalles del entorno, Tiene en cuenta detalles de los elementos, guarda semejanza de información espacial, No hay concordancia de lo representado con la información real. | | | | | |
| Perspectiva (Percepción visual) | Tiene en cuenta los elementos correspondientes al entorno graficado. Hace referencia a detalles minuciosos de los objetos del entorno. Establece diferencias entre objetos bidimensionales y tridimensionales. Reconoce la perspectiva de plano. | | | | | |
| Escala (Proporción de producciones) | Guarda proporción entre el tamaño de los objetos dibujados. Guarda proporción entre los objetos dibujados y el espacio dado. | | | | | |
| Evocación imaginaria mental | Realiza el dibujo según la descripción dada. Representa de manera clara los objetos imaginados de acuerdo a la realidad. Adiciona a sus representaciones elementos que no correspondan a lo descrito. | | | | | |
| Localización | Ubica de manera clara cada uno de los objetos en sus representaciones. Tiene en cuenta la ubicación de los objetos dentro del espacio dado (lateralidad). Reconoce la línea a tierra. | | | | | |
| Simbolismo | Utiliza los sistemas convencionales para identificar algunos lugares dentro de un contexto determinado. Forma convencional. | | | | | |

| REPRESENTACIÓN BIDIMENSIONAL | SESION: 1 2 3 4 5 6 7 8 | | | | | | | | PRODUCCIÓN | | |
|------------------------------|--|--|----------------------------------|-----------------|-------|------|--|--|------------|--|--|
| | ASPECTOS A EVALUAR | INDICADORES DE OBSERVACIÓN | DESCRIPCIÓN DE LA OBSERVACIÓN | NIVEL/RESULTADO | | | | | | | |
| | | | | ALTO | MEDIO | BAJO | | | | | |
| | Conciencia de elementos visuales y detalles | Tiene en cuenta algunos detalles del entorno, Tiene en cuenta detalles de los elementos, guarda semejanza de información espacial, No hay concordancia de lo representado con la información real. | | | | | | | | | |
| | Perspectiva (Percepción visual) | Tiene en cuenta los elementos correspondientes al entorno graficado. Hace referencia a detalles minuciosos de los objetos del entorno. Establece diferencias entre objetos bidimensionales y tridimensionales. Reconoce la perspectiva de plano. | | | | | | | | | |
| | Escala (Proporción de producciones) | Guarda proporción entre el tamaño de los objetos dibujados. Guarda proporción entre los objetos dibujados y el espacio dado. | | | | | | | | | |
| | Evocación imaginaria mental | Realiza el dibujo según la descripción dada. Representa de manera clara los objetos imaginados de acuerdo a la realidad. Adiciona a sus representaciones elementos que no correspondan a lo descrito. | | | | | | | | | |
| | Localización | Ubica de manera clara cada uno de los objetos en sus representaciones. Tiene en cuenta la ubicación de los objetos dentro del espacio dado (lateralidad). Reconoce la línea a tierra. | | | | | | | | | |
| | Simbolismo | Utiliza los sistemas convencionales para identificar algunos lugares dentro de un contexto determinado. Forma convencional. | | | | | | | | | |

| REPRESENTACIÓN TRIDIMENSIONAL | SESION: 1 2 3 4 5 6 7 8 | | | | | | | PRODUCCIÓN | | |
|-------------------------------|--|--|----------------|-----------------|-------|------|--|------------|--|--|
| | ASPECTOS | INDICADORES | ESCRIPCIÓN DE | NIVEL/RESULTADO | | | | | | |
| | A EVALUAR | DE OBSERVACIÓN | LA OBSERVACIÓN | ALTO | MEDIO | BAJO | | | | |
| | Conciencia de elementos visuales y detalles | Tiene en cuenta algunos detalles del entorno, Tiene en cuenta detalles de los elementos, guarda semejanza de información espacial, No hay concordancia de lo representado con la información real. | | | | | | | | |
| | Perspectiva (Percepción visual) | Tiene en cuenta los elementos correspondientes al entorno graficado. Hace referencia a detalles minuciosos de los objetos del entorno. Establece diferencias entre objetos bidimensionales y tridimensionales. Reconoce la perspectiva de plano. | | | | | | | | |
| | Escala (Proporción de producciones) | Guarda proporción entre el tamaño de los objetos dibujados. Guarda proporción entre los objetos dibujados y el espacio dado. | | | | | | | | |
| | Evocación imaginaria mental | Realiza el dibujo según la descripción dada. Representa de manera clara los objetos imaginados de acuerdo a la realidad. Adiciona a sus representaciones elementos que no correspondan a lo descrito. | | | | | | | | |
| | Localización | Ubica de manera clara cada uno de los objetos en sus representaciones. Tiene en cuenta la ubicación de los objetos dentro del espacio dado (lateralidad). Reconoce la línea a tierra. | | | | | | | | |
| | Simbolismo | Utiliza los sistemas convencionales para identificar algunos lugares dentro de un contexto determinado. Forma convencional. | | | | | | | | |

