

00226

37



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

Juego como material didáctico

Tesis

Que para obtener el título de:
Licenciado en Diseño Gráfico

Presenta:

Ibeth Rojas Pineda

Director de Tesis: Lic. Fuentes Nieves Fabiola

Asesor de Tesis: Dr. Castillo Macías Alejandro

México, D.F., 2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SEPTO. DE AGENORIA
PARA LA TITULACION

ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLÁSTICA
XOCOMILCO D.F.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



JUEGO COMO MATERIAL DIDÁCTICO (PARA NIÑOS HIPERACTIVOS)

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Ibeth Rojas Pineda

FECHA: 28 - Febrero - 03

FIRMA: [Signature]

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULOS

Introducción.....	1
1 Educación especial y el niño hiperactivo.	
1.1 Programa de la institución.....	4
1.2 El niño excepcional.....	6
1.2.1 Incapacidades para el aprendizaje.....	9
1.3 Teoría de aprendizaje.....	12
1.3.1 Estrategias de aprendizaje.....	14
1.4 El niño.....	20
1.4.1 El niño hiperactivo.....	22
1.4.2 Percepción del niño hiperactivo.....	26
1.4.3 Aprendizaje del niño hiperactivo.....	29
2 Material didáctico y el Diseño Gráfico.	
2.1 Didáctica.....	32
2.1.1 Material didáctico.....	37
2.2 Juegos activos.....	41
2.2.1 El número en los niños.....	45
2.3 La percepción y el Diseño Gráfico.....	49
2.3.1 Diseño Gráfico.....	52
2.4 Fundamentos del diseño.....	54
2.4.1 Color.....	63
2.4.2 Textura.....	69
2.4.3 Forma.....	71
2.4.4 Espacio.....	75
2.4.5 Tridimensión.....	77

3 Aplicación del diseño en el material didáctico

3.1	Proceso de diseño.....	82
3.2	Diagramación.....	85
3.3	Color.....	89
3.4	Forma.....	90
3.5	Espacio.....	102
3.6	Diseño Tridimensional.....	103
3.7	Características de los materiales.....	111
	Evaluación.....	113
	Conclusiones.....	115
	Bibliografía.....	117

El Diseño gráfico muchas veces es considerado como una expresión en donde debes de hacer dibujos, y composiciones, que van a estar ligadas a la bidimensión, y solamente relacionamos al diseño con la tridimensión en el plano, haciendo representaciones de volúmenes, con las diferentes técnicas existentes.

Un diseñador requiere saber el lenguaje expresado en conceptos y como manejarlo, así mismo como se relacionan estos con la tridimensión para poder llegar a materializar una forma expresada en la bidimensión.

La percepción del diseño tridimensional expresado en bidimensión fundamentalmente es por la vista, así que se hace necesaria la representación de la perspectiva como única posibilidad de apreciación de la tridimensión, que para esc existen varios métodos.

Para poder realizar un material didáctico tridimensional, se requiere de la utilización de los principios del diseño y de la tridimensión, me refiero a los

elementos que conforman al diseño, estos son los que encierran el significado de lo que se pretende enseñar.

Aquí el problema se plantea en cómo desarrollar un juego como material didáctico a escala de los niños hiperactivos de 4 años que pretende el desarrollo de un conocimiento del concepto de los números 1 al 9.

Primeramente examinaremos a los niños excepcionales, enfocada primordialmente al niño hiperactivo y su necesidad de una educación especial para que tengan un aprendizaje; los niños hiperactivos de 4 años difieren totalmente de los niños promedio, así mismo encontramos diferencias entre ellos, lo cual resulta problemático, para establecer pautas de relación entre ellos.

La enseñanza y educación en estos niños conlleva una serie de pasos especiales, que se hacen evidentes a la hora del aprendizaje del infante.

Esta información recibida se transfor-

ma en datos concretos para el diseñador que debe usar el lenguaje de las formas para su expresión, toda forma tiene un principio y lo que pretendo aquí no es solo un repaso de principios del diseño, se trata de señalar algunos de los términos básicos para su mayor comprensión.

Es esta segunda parte donde se examinan los términos de los elementos del diseño. El diseño se considera como la expresión visual de una idea que se transforman en composiciones, estas las recibimos como percepciones del medioambiente que nos hacen interactuar con él, toda composición tiene un significado, que es expresado con formas, esta a su vez esta compuesta por direcciones, tamaño, color y es aquí donde examinamos los elementos básicos del diseño, las organizaciones, y las relaciones de composición que entre estos elementos se manejan.

El diseño es el que va a venir a dar una respuesta a la creación del material, dando un orden y una coherencia

a las ideas y mensajes manejados en él.

Todo diseño tiene un orden para establecer las ideas así como los elementos a manejar. La última parte de esta tesis pretende dar una solución al problema planteado con anterioridad, con el establecimiento de una metodología de diseño que permitirá ver la estructuración, estética y funcionalidad del mismo.

CAPÍTULO 1



EDUCACIÓN ESPECIAL Y EL NIÑO HIPERACTIVO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.1 Programa de la institución

El Jardín de niños de lo CENDI trabaja con el programa de trabajo de la S.E.P. el cual no lo tenían disponible, así que se optó por trabajar con los propósitos educativos del CENDI, proporcionados por el área pedagógica.

El objetivo general del Jardín de niños de lo CENDI, U.N.A.M. es propiciar en los niños su desarrollo integral que les permita adquirir autonomía, seguridad e independencia y descubrir su entorno y su comunidad, partiendo del conocimiento de él mismo y sus semejantes.

El CENDI, maneja varias áreas de aprendizaje para con los niños las cuales son:

Sensibilidad y expresión artística.

Relación con la naturaleza.

Psicomotricidad.

Matemáticas.

En cada una de estas áreas se manejan propósitos educativos, pero al que me enfocaré es al área del lenguaje matemático, que es donde se presenta una necesidad por parte del CENDI, con los niños hiperactivos que presen-

tan diversas características.

Para lograr un aprendizaje en el área de matemáticas, es su propósito buscar el desarrollo de la expresión del niño con sus propias ideas, experiencias, sentimientos y deseos, utilizando diversos lenguajes, hace referencia a la capacidad del niño (a) para utilizar el lenguaje en un contexto comunicativo y funcional que les permita comprender y ser comprendidos, el desarrollo de las diversas formas de expresión y representaciones es fundamental para que el niño y la niña tengan interés por comunicarse, comprender y producir ideas tanto verbales como no verbales, así como representar lo que conocen y saben de sí mismos, de las cualidades y relaciones que existen entre los objetos y situaciones del entorno; son parte de ello el lenguaje matemático, oral, escrito y artístico.

Para hacer el material didáctico se eligió a los niños hiperactivos de 4 años, debido a sus características es muy difícil llevarlos al mismo nivel de aprendizaje con respecto a los demás niños además que son los que no tienen

material específico y estos mismos reciben clases normales, pero reciben atención especializada por parte de la pedagoga y a los cuales me enfocare.

En el área del Lenguaje matemático, se pretende comprender que los numerales son formas de representar significados numéricos, formulándose estrategias para resolver problemas numéricos, de medición, espaciales, y representación. También se desarrolla el agrado en los niños por emplear y resolver situaciones relacionadas con el aspecto matemático.

Para el desarrollo del lenguaje matemático es necesario desarrollar actividades que sean interesantes, variadas

y con cualidades diversas, para ser manipulados, transformados y utilizados en distintas creaciones, es importante aprovechar el interés del niño por la vida cotidiana, cualquier actividad que atraiga la atención del niño es propicia para la adquisición de conocimientos, permite la interacción de este y los objetos, la relación con otros niños y adultos, el enriquecimiento de experiencias se desarrolla y potencia su inteligencia captando cualidades, propiedades de los objetos, observar sus semejanzas y diferencias, que dan pie a las operaciones mentales que realiza el niño.

Por educación especial se entiende el aprendizaje que reciben los escolares afectados por alguna deficiencia de tipo físico, fisiológico o psíquico, abarca toda la educación distinta de lo ordinario, que se le da a los niños normales y va desde los débiles mentales hasta los superdotados. *"Cuando a un individuo le falta una capacidad es necesario cuidar más intensamente lo que posee"*⁽¹⁾. Esto es cuando alguien carece de algo como la vista, es necesario cultivar sus otros sentidos, como el tacto y el oído, dependiendo del área de afección es como se le asigna un programa de trabajo para desarrollar otras habilidades.

El término de individuo excepcional se refiere a las personas que difieren del promedio normal y que necesitan de una educación especial y tratamiento social, ser excepcional es sinónimo de raro y poco común, las conductas raras y extrañas, que están fuera de los parámetros de lo que conocemos por normal, atraen la atención y se busca dar una explicación. La educación especial está dirigida para personas

que presentan características diferentes significativamente de la mayoría de cualquier población determinada, como ejemplo, rasgos físicos, características mentales, habilidades psicológicas o conductas observables, a estas personas se les denomina seres excepcionales. Charles W. Telford, maneja dos enfoques para diferenciar a los niños excepcionales; la cualitativa y la cuantitativa.

a) Enfoque Cualitativo: al individuo excepcional le consideran que pertenece a una clase diferente de persona, presentando características que lo hacen distinto a los demás.

b) Enfoque Cuantitativo: El individuo excepcional, piensa, aprende, percibe y se adapta al ambiente en forma diferente a los demás, por tanto, no se les puede entender en los mismos términos de aprender, pensar y percibir que van enfocados a las personas normales. Señala que las diferencias que existen entre los grupos cuya conducta se desvía de la norma y los normales, son solo diferencias de grado (el grado

TESIS CON
FALLA DE OR- EN

es un término en donde se expresa cierta capacidad o atributo que posee) y no de clases.

Las categorías de la excepcionalidad indican rasgos y actitudes que se desvían de la norma. Las áreas en que están divididos estos individuos son las siguientes.

Desviación intelectual:

Aquí se plantea la desviación en ambas direcciones a partir de lo que se considera normal en una persona hacia ambos lados de la escala; hacia abajo esta de la escala los retrasados mentales, los fronterizos y los idiotas (foto. 1), y en el extremo superior los superdotados.

El niño intelectualmente superior, son consideradas personas brillantes que desde su infancia mostraron capacidades mayores a las normales; su potencial para la productividad cultural es grande; son denominados superdotados.

El retraso mental, se considera a la gente que su funcionamiento intelectual esta por debajo del promedio de lo normal. Se desarrolla lentamente la madurez, hay poco progreso escolar y

el ajuste social es inadecuado.

Desviación sensorial:

Compuesta por personas con mala audición, sordos, individuos con mala vista y los ciegos (foto. 2), seres que carecen de sensación del dolor sensibilidad localizada en áreas de la piel (Anafia) y que no tienen sentido del olfato (Anosmia).

Desviación motora:

Se consideran los cojos, lisiados ortopédicos, las personas con defecto de lenguaje y los epilépticos (foto 3).

Desviación de personalidad:

Son aspectos emocionales o de personalidad, en donde encontramos la neurosis y psicosis (foto 4).

Desviación social:

Son personas que han sido sujetas a una sentencia del tribunal para los cuales se debe iniciar una acción reeducadora. Se desvía de las normas sociales en el cumplimiento de la ley.^o

Hay que mencionar que muchas personas excepcionales caen en más de una categoría. Estas personas difieren en



el grado, intensidad y extensión de su desviación.

El grado es la diferencia principal entre el aprendizaje y el individuo incapaz de cuidarse solo y requiere supervisión y protección.

Intensidad Se refiere al grado de las diferencias individuales no solo entre ellos mismos sino entre el grupo social en que se mueven.

*La extensión "es la especificación o generalidad del defecto o cualidad en términos del cual se considera al individuo."*¹³ Es el grado en que la extensión primaria afecta otros aspectos de la personalidad y del comportamiento.

Las concepciones anteriores conciben las diferencias entre lo normal y lo excepcional como diferencias de grados. El niño excepcional puede sentirse cómodo y seguro cuando sabe que se le acepta, se le aprecia y se le quiere y se sentirá incomodo e inseguro si se le rechaza o desprecia.

Por ello todas las categorías mencionadas tienen como objetivo clasificar al

niño con un problema determinado, que presenta dificultades al aprendizaje.

Los padres y profesores deben concentrarse en el niño individual, necesitan observar como y cuan bien trabaja el niño, evaluar sus fortalezas y debilidades, y crear maneras de ayudar al niño para que este aprenda. Así problemas del aprendizaje se caracterizan por una diferencia significativa en los logros del niño en ciertas áreas, en comparación a su inteligencia en general.

(1) Sánchez Cerezo Sergio, "Enciclopedia técnica de la educación", Tomo V, Editorial: Satilana, México, 1992, P 450.

(2) Telford W. Charles y Sawre M. James, "El individuo excepcional", Editorial: Prentice Hall, España, 1973, P 15.

(3) Telford W. Charles y Sawre M. Jame, *Ibidem*, P21.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.2.1 Incapacidades para el aprendizaje

"Incapacidades para el aprendizaje es un término genérico que se refiere a un grupo heterogéneo de trastornos manifestados por dificultades significativas en la adquisición y uso de habilidades para escribir, razonar, leer, hablar, escuchar y matemáticas. Estas perturbaciones son intrínsecas al individuo y se cree que son causadas por una disfunción del sistema nervioso central. Aunque una incapacidad para aprender puede suceder de manera concomitante con otros trastornos de minusvalidez (como deterioro sensorial, retraso mental, y perturbación emocional y social), o influencias ambientales (diferencias culturales, instrucción deficiente o inapropiada y factores psicógenos)." (1)

Así las incapacidades para aprender, adquirir y usar habilidades como lo es el de escuchar, hablar, razonar, leer, etc. Están dadas por trastornos que están fuera de las manos del individuo afectado.

Los niños que tienen problemas del aprendizaje pueden exhibir una gran

variedad de características, incluyendo problemas con la comprensión, en lenguaje, escritura, o habilidad para razonar. La hiperactividad, falta de atención, y problemas en la coordinación y percepción son asociados con los problemas del aprendizaje. Otras características que pueden estar presentes incluyen una variedad de síntomas, tales como dificultades perceptuales desniveladas e impredecibles en pruebas de actuación trastornos motores, y comportamientos como la impulsividad, baja tolerancia de las frustraciones, y problemas en tolerar situaciones e interacciones de día a día.

Hay impedimentos particulares existentes en los niños incapacitados para aprender que a continuación se describirán.

Demora en el desarrollo del lenguaje hablado:

Vocabulario limitado o inmaduro; un gran número, no usual, de errores gramaticales, dificulte relacionar ideas en una secuencia lógica y vacilación constante en las palabras.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5



Orientación espacial deficiente:

Perderser con facilidad, o dificultad para orientarse en nuevos ambientes (no usual).

Conceptos de tiempo inadecuado:

Tardanza regular, pérdida del concepto normal de tiempo o confusión sobre responsabilidad personal relacionada con él mismo.

Dificultad para juzgar relaciones:

Problemas de significados de grande contra pequeño, ligero, contra pesado, cercano contra lejano, y otros. (foto 5)

Confusión para relacionar direcciones:

Dificultad en el entendimiento y habilidad para utilizar los conceptos izquierda, derecha, norte, sur, este, oeste; arriba, abajo y otros.

Coordinación motora general deficiente:

Torpeza general, coordinación y balance pobres o una tendencia a caerse constantemente.

Destreza manual deficiente:

Incapacidad para manipular lápices, libros o perillas.

Impercepción social:

Puede incluir incapacidad para determinar cuándo otros estudiantes lo aceptan o para leer el lenguaje corporal (en especial, expresiones faciales), de otros estudiantes y adultos.

Distracción:

Incapacidad para concentrarse en cualquier actividad por un intervalo normal.

Hiperactividad:

Comportamiento inquieto e impaciente, en especial si es un fenómeno que se presenta todo el día y a cualquier momento.

Incapacidad para seguir instrucciones:

Incapacidad para seguir instrucciones orales y sencillas.

Incapacidad para seguir discusiones en clase: Incapacidad para entender el conjunto de ideas.

Trastornos preceptuales:

Trastornos de percepción visual, auditiva, táctil, o cinestésica. El niño con problemas perceptivos no puede ser capaz de copiar letras de manera correcta o de percibir la diferencia entre hexágono o octágono. Invierte las letras produciendo una escritura de espejo.

El niño con problemas perceptivoauditivos; quizá no perciba la diferencia entre combinaciones de consonantes o entre el sonido del timbre de la puerta y el teléfono.

Perturbaciones de la memoria: Se puede incluir memoria auditiva o visual; son personas que no son capaces de recordar donde está la ventana o de que lado de la habitación está la cama, aunque hayan vivido ahí por meses, o incapacidad para repetir una secuencia de tres palabras que acaban de escuchar.⁽²⁾

Los problemas del aprendizaje pueden ocurrir en las siguientes áreas académicas:

1. Lenguaje hablado: Atrasos, trastornos, o discrepancias en el escuchar y hablar.

2. Lenguaje escrito: Dificultades en leer, escribir, y ortografía.

3. Aritmética: Dificultad en ejecutar funciones aritméticas o en comprender conceptos básicos.

4. Razonamiento: Dificultad en organizar e integrar los pensamientos.

5. Habilidades para la organización: Dificultad en organizar todas las facetas del aprendizaje.

La incapacidad para el aprendizaje son discrepancias graves para el aprovechamiento educativo del niño; Es un problema entre habilidad aparente y su nivel real; Pueden venir juntos los trastornos o impedimentos de incapacidad pero son diferentes de aquellas perturbaciones que son de manera principal, un problema educativo y que se pueden relacionar con un problema médico; Entonces la planeación individual es esencial para el éxito de los procedimientos educacionales y terapéuticos en estos niños.

(1) Cratty Bryant, "Desarrollo perceptual y motor en los niños", Editorial: Paidós, Barcelona, 1982.

(2) R. Gearheart Bill, "Incapacidades para el aprendizaje", Editorial: Manual Moderno S.A. de C.V. México, D.F. 1987, P16.

Los estudios Psicológicos sobre el aprendizaje arrancaron, a finales del siglo pasado, hay muchas teorías de aprendizaje pero solamente haremos mención de la de Piaget ya que su enfoque del desarrollo de las estructuras cognoscitivas, da respuesta al *Cómo el niño aprende el número?*, posteriormente entraremos con las estrategias de aprendizaje, las cuales enseñan diversos procedimientos para que el niño aprenda lo que se este enseñando.

Aprender es la ocupación mas importante del niño, para su desarrollo influyen factores como la herencia, la maduración, y el desarrollo psicológico, la influencia del ambiente, el crecimiento y su ritmo, las aptitudes, etc. Que son esenciales en la formación de la personalidad, para poder entender al niño, se, estudia el crecimiento mental o desarrollo de las conductas. El crecimiento mental esta ligado al crecimiento físico, al hablar de crecimiento (desarrollo físico del niño) y madurez o desarrollo intelectual (es el grado o desarrollo de su capacidad intelectual), para Piaget esto es la evolución del

pensamiento a través de las distintas edades hasta la adolescencia. Se desarrolla la inteligencia por medio de estímulos educativos que posibiliten su mejor desarrollo. la inteligencia se da por la interacción del niño y el medioambiente.

" un estímulo demasiado precoz, le obliga a realizar un gran esfuerzo, sin conseguir éxito por falta de madurez; un estímulo tardío desaprovecha el momento de mayor disposición , siendo tal vez causa de que una función positiva deje de manifestarse por falta de ejercicio. " ⁽¹⁾

Por lo consiguiente es importante no poner tareas o exigencias al niño, que no sean capaces de hacer, el estímulo es de acuerdo a su etapa de desarrollo. Piaget maneja en tres etapas en el desarrollo del niño.

1ra Etapa Sensorio Motriz de 0 a 2 años Se caracteriza "el desarrollo de la inteligencia a través de la asimilación perceptiva y motriz. " ⁽²⁾ La obtención de conocimientos es por medio de la experiencia de los reflejos hasta que es capaz de pensar por medio de proble-

mas motores, en esta etapa interpreta lo que ve , escucha y siente, maneja objetos en forma motora, aprende a experimentar.

2da Etapa preparación y organización de la inteligencia operatoria concreta de 2 a 11o12 años: que los subdivide en varias fases:

De 2 a 4 años desarrolla la función simbólica y el lenguaje, de 4 a 7 desarrolla el juego simbólico; es la representación de lo cotidiano por medio de un objeto que no tiene nada que ver con lo real pero este se convierte en representación de la realidad o denominativo símbolo, por ejemplo. Los pasteles de lodo que es designado como alimento, de 4 a 5 " *Es el periodo de preparación y organización de operaciones concretas, categorías, relaciones y números.*"

⁽³⁾ es un periodo de organización y de preparación, a esta edad el niño es egocéntrico, él es el eje , no toma en cuenta a otra persona que no sea él. Hay una conceptualización creciente de la fase simbólica o preconceptual, que conduce al comienzo de las operaciones concretas⁽⁴⁾, estas operaciones las vamos a ver más adelante con el significado de número en el niño.

De 7 a o 8 a 11 o 12, es el comple-

mento de las operaciones concretas, aquí el niño Su pensamiento ya no es esclavo de las percepciones. El niño estructura sus pensamientos sin la necesidad de la observación de objetos y sus cualidades, para llegar a una conclusión.

3ra etapa de 11 o 12 años a 14 o 15 permite perfeccionar las construcciones de las operaciones concretas " *La obtención de este nivel no quiere decir que el individuo utilizará los procesos de pensamiento lógico, sino que tienen la estructura cognoscitiva que hace tal pensamiento posible*".⁽⁵⁾ esto significa que a diferencia de los primeros niveles, puede usar el pensamiento lógico a todas las clases de problemas.

(1) Sánchez Cerezo Sergio, "Enciclopedia Técnica de la Educación", Tomo VI , Editorial: Santillana, México, 1993, P 98.

(2) Bayona Román y López Matteo Carlos, "Enciclopedia de la Psicología el desarrollo del niño", Tomo1, Editorial: Océano, España, P 25.

(3) R. Gearheart Bill, "Incapacidades para el aprendizaje", Editorial: Manual moderno S.A. de C.V. México, D.F. 1987, P 333.

(4) Las operaciones concretas están ligadas a la acción e implica una estructuración lógica de los objetos e incluso en las palabras usadas.

(5) R. Gearheart Bill, Op cit. P 334.

1.3.1 Estrategias de Aprendizaje

Al empezar a comprender como los niños incrementan su pensamiento y se desarrollan físicamente, nos ayuda a comprenderlos mejor, pero desde el momento en que el aprendizaje no esta sucediendo de forma normal en alguno de ellos, se hace necesaria la aplicación de una estrategia de aprendizaje o tipo de aprendizaje (así las denomino Gagné), estas estrategias o tipos de aprendizaje se van aplicar para la modificación de cierto tipo de conducta, se manejan varios tipos de que de acuerdo a la necesidad que se presente, según Gagné son 8 pero mencionaremos ampliamente 3.

"Se le ha llamado respuesta condicionada"⁽¹⁾, es la habilidad para aprender mediante respuesta-señal, por lo regular la respuesta de temor esta en esta categoría. Las señales pueden ser verbales o mímicas , ejemplo cuando un niño desea hacer algo y la mamá le dice "no", con un grito, el deja de acercarse casi a cualquier objeto.

El estímulo, respuesta o aprendizaje operante.

"Los métodos operantes se orientan hacia el control de las conductas alteradas."⁽²⁾

Esto el cambiar o modificar la conducta indeseable por una benéfica y positiva. " El modelo operante hace hincapié en las consecuencias que siguen a un comportamiento cuando aparece. Según este enfoque las conductas se emiten y mantienen por los efectos que provoca en el medioambiente. Cuando un comportamiento va seguido inmediatamente de una recompensa, ejemplo, halagos, caricias, etc. Las conductas se emiten y mantienen por los efectos que provocan en el ambiente."⁽³⁾

Cuando se recompensan determinadas conductas, aumentan la frecuencia de las mismas mientras que se disminuye si se niega sistemáticamente la recompensa.

Para la aplicación de esta estrategia de aprendizaje se hace necesario que los niños presenten las siguientes conductas.

1) Se aplica sólo cuando el problema tiene mucho tiempo y se han probado

otros procedimientos que han fallado.

2) Esta estrategia debe de usarse con propiedad, esto significa que los problemas de desorden, los malos hábitos, el retraimiento social, la agresividad y pleitos que son conductas visibles pueden ser modificada. Se debe de tener cuidado de modificar únicamente aquellas conductas que impidan el proceso de aprendizaje.

Al identificar alguna de estas actitudes, y para un mejoramiento de las conducta, este aprendizaje se basa en tres principios.

- 1) *La frecuencia de la conducta seguida por acontecimientos reforzantes aumenta. (El reforzador es cualquier consecuencia hecho, premio, alabanza, que sigue a la conducta y produce un aumento en la repetición de esta).*
- 2) *La frecuencia de la conducta no seguida por reforzadores, disminuye.*
- 3) *La frecuencia de la conducta seguida de castigo, disminuye.⁽⁴⁾*

El hecho que algunos reforzadores o sucesos funcionen, para algunos pero para otros no, es muy importante,

cuando se trata de aplicar este tipo de aprendizaje, que se observe el comportamiento del niño. Si se observa que un objeto o una cosa consecuentemente a una conducta aumenta su frecuencia, va seguido a un reforzador y aumenta la conducta positiva, ya se encontró la opción para el cambio de conducta.

Existen los siguientes reforzadores:

- 1) Reforzadores sociales : Alabanzas o afecto físico.
- 2) Premios tangibles : Dulces, juguetes u otras cosas deseables
- 3) Premios de objetos: Fichas que puedan acumularse y cambiarse después por premios.
- 4) Acceso a actividades con mucha frecuencia: Se le puede otorgar más tiempo en su actividad favorita del niño, por ejemplo, tiempo extra en el recreo.

Asociativa.

Sus conceptos básicos que maneja son estímulo y respuesta. Un estímulo es cualquier cosa percibida sensorialmente; Esto podría ser un hecho visual, un sonido, sabor, olor, sensa-

ción o cualquier combinación de estos. Una respuesta es cualquier hecho por un estímulo, la teoría asociativa del aprendizaje implica la formación de lazos asociativos, entre estímulo y respuesta. La simple ocurrencia de un evento que proporcione un estímulo dará como resultado una respuesta y esta es suficiente para producir un aprendizaje

Para la aplicación de esta estrategia de aprendizaje en los niños, necesitan presentar las siguientes conductas.

- 1) situaciones en que la ejecución de conductas o el fracaso de llevar a cabo conductas apropiadas.
- 2) Situaciones en las que la falta de habilidades básicas impiden al estudiante beneficiarse de la instrucción.
- 3) Por la falta de habilidades complejas e impidan al estudiante beneficiarse de las experiencias educativas.

Para que este aprendizaje sea aplicable se necesita tener dos características.

- 1) La habilidad o habilidades básicas faltantes deben definirse y medirse .

- 2) Definir y medir con claridad la habilidad que se pretende lograr.

Este tipo de aprendizaje maneja los siguientes principios:

" Si los estímulos y repuestas son similares, los lazos asociativos aprendidos después facilitarán la retención de lazos adquiridos antes. Si los estímulos y elementos de la respuesta son distintos, los nuevos lazos asociativos adquiridos no afectarán la retención de lazos previamente adquiridos. Si los elementos del estímulo son semejantes, pero los elementos de la respuesta distintos, los lazos asociativos adquiridos interferirán con la retención del material aprendido previamente. "(5)

Las fuerza de los lazos asociativos aumentan como función de emparejamientos repetidos de estímulos y respuesta, significa que entre más se experimenta un estímulo y su respuesta al mismo tiempo, es más probable que el estímulo provoque las respuestas. Estos ligamentos asociativos disminuyen a medida en que no se usan.

Juego de asociación en el que compiten entre sí para encontrar en el tablero la reproducción de la imagen que muestra la terapeuta.



Cognoscitiva

Este tipo aprendizaje se desarrollo para explicar como el ser humano procesa , almacena y recupera información. Su principal fin es el de ayudar a los niños a pensar y comprender el material que están descubriendo. Maneja que el organismo activamente percibe, codifica, almacena, y aun a veces altera el evento de estímulo que esta experimentando. Este acontecimiento estimulante del mundo externo debe, percibirse, codificarse y compararse con la información existente en la memoria.

E. Stones realizó un esquema de cómo el humano procesa, guarda y recobra la información.

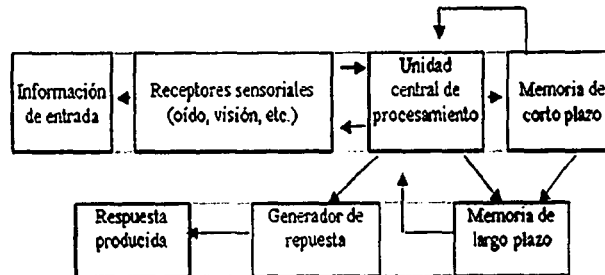
La información recibida : Es cualquier tipo de percepción sensorial percibida por los sentidos del hombre; Olores, sonidos, lo que se ve, etc.

Receptores sensoriales : Son los órganos por los cuales el hombre percibe el mundo; vista, oído, olfato ,gusto y tacto.

Unidad central del proceso: Es el centro de todo el sistema de procesamiento de la información; procesa la información y guarda la que es requerida y la que no, decide donde almacenar , recuperar y salir la información.

Memoria de corto plazo: Acumula durante un breve tiempo la información recibida.

La memoria de largo plazo: Esta es ilimitada y de largo plazo; se organiza y estructura esta información.



Generadores de respuesta: Son los sistemas que permiten la comunicación. El sistema vocal, nervioso

motor.

Respuesta producida: Puede ser una palabra hablada, un movimiento, y hasta un pensamiento.

"La información del ambiente es registrada y percibida por los sentidos y después se trasmite a la unidad central de procesamiento; Algo muy interesante de los sentidos es que no trasmite toda la información que perciben a la unidad central del procesamiento, pues únicamente trasmite la información que es importante y la no importante es registrada por los sentidos receptores durante un tiempo sumamente corto; Por lo cual se desvanece rápidamente a menos que sea sometida a un proceso posterior. La unidad central de procesamiento está analizando continuamente la información percibida por los sentidos, permite que la información considerada importante pase a un procesamiento posterior y deja que se debilite lo que no considera así."⁽⁶⁾

No sólo explica el proceso por el cual la información pasa y se convierte en un conocimiento, este entendimiento, debe de llegar a ser un proceso reflexivo (esfuerzo cognocitivo). Con la infor-

mación acumulada se hace una especulación sobre determinada situación acerca de ese conocimiento en situaciones no concretas o específicas; Es importante denotar que cierta información no se puede entender si no se puede relacionar con algo que ya se sabe. "El objetivo de esta técnica no es enseñar al niño qué tienen que pensar, sino como ha de hacerlo. Así el método consiste en aprender un modo apropiado, una estrategia para resolver los fracasos y hacer frente a nuevas demandas ambientales."⁽⁷⁾

Lo importante de esta es posibilitar a los niños estrategias y habilidades cognitivas que se requieren para ejecutar las satisfactoriamente las tareas escolares.

Este procedimiento se ha de aplicar a niños que necesitan resolver tareas sensorio motoras de complejidad diversa y habilidad en el ámbito escolar, como, por ejemplo, copiar dibujos y colorear figuras, discernimiento de figuras.

Se basa en dos principios.

1) Para un mejor proceso de la infor-

mación se requiere que el niño tengan prácticas frecuentes en la aplicación de esa información, con esto se pretende que relacione el niño información nueva a la que ya conoce.

2) Presentar la información de una manera tal que permita la integración de esta a conocimientos anteriores. Esto se puede lograr con analogías, que es una comparación de elementos parecidos. Si la información proporcionada se desconoce se usa esta analogía comparando lo desconocido con algo conocido para una mayor referencia.

Este procedimiento en los niños comienza con la actuación; que se dice así mismo lo siguiente:

"¿Qué es lo que tengo que hacer?"

Copiar el dibujo con sus diferentes líneas. Tengo que hacer despacio y con cuidado. Bien, trazar una línea hacia abajo, hacia la derecha; y luego a la izquierda, hacia abajo, etc."

De esta manera nos presenta un método de enseñanza para el aprendizaje del niño, enseñándolo a pensar, en como resolver una tarea y al mismo

tiempo adquiere de nuevos conocimientos.

- (1) R. Gearheart Bili, "*Incapacidades para el aprendizaje*", Editorial: Manual moderno S.A. de C.V. México, D.F. 1987, P 338.
- (2) Moreno García Inmaculada, "*Hiperactividad*", Editorial: Pirámide, S.A. Madrid, 1995, P 107.
- (3) Moreno García Inmaculada, *ibidem*. P 107.
- (4) E. Stones, "*Aprendizaje y enseñanza*", Editorial: Limusa, México, 1991, P 113.
- (5) E. Stones, *ibidem*, P 113.
- (6) Inmaculada Moreno García, "*Hiperactividad*", Editorial: Pirámide, S.A. Madrid, 1995, P 119.
- (7) Inmaculada Moreno García, *ibidem*. P 121 .

TESIS CON PALLA DE ORIGEN

En la fotografía podemos ver a un niño jugando, haciendo la representación del basketball.



El niño de entre tres y 6 años de edad se encuentra en un período de verdadero juego y entretenimiento, su modo de aprendizaje es a través de sus experiencias con el mundo, y gracias a esto continuamente descubre hallazgos y revelaciones, los músculos del cuerpo se desarrollan permitiendo en el niño movimientos más delicados y finos, como el sostener un lápiz, empezar a trazar líneas, como círculos, imitar una cruz, a partir de los tres años realizan el dibujo de la figura humana, se lavan y secan las manos, se colocan sus zapatos, abrochan sus botones, comen solos, a los cuatro años el equilibrio del cuerpo se ha desarrollado y disfrutan mucho el realizar actividades de mucho movimiento, en la esta etapa que es la segunda según Piaget,

"El desarrollo de la inteligencia ha llegado a un punto en que el niño puede imaginar un objeto aun en la ausencia de éste, lo que a su vez implica la capacidad de representar ese objeto simbólicamente de otra forma."⁽¹⁾

El niño ya tienen el suficiente desarrollo físico y mental para hacer representaciones en su memoria del objeto, es-

te pensamiento *"pre-conceptual, esta caracterizado por la actividad simbólica tal como se da en sus juegos y el intento del razonamiento expresado en palabras. Estos dos aspectos del pensamiento primitivo se transformarán después en imaginación creativa y pensamiento racional"*⁽²⁾.

El juego a esta edad es muy importante, es aquí donde se desarrolla la imaginación del niño, con la invención de personajes o hacer juegos representando la realidad. Los primeros conceptos se empiezan a formar, cuando una palabra designa algo por experiencia, *"el niño no puede hacer comparaciones entre las diferentes características de los objetos; los reconoce sobre una base totalmente de percepción sensorial."*⁽³⁾ El infante a esta edad aprende todo por estímulos venidos de lo que perciben, el conocimiento debe ser dirigido hacia las cosas que lo rodean y le provocan interés.

Es muy importante el dibujo espontáneo en el niño, es a través del dibujo que se apreciara las capacidades perceptivas del niño en cuanto a forma, coordinación, orientación, tamaño, etc.

otra manera de desarrollarlo es a través de su mundo fantástico.

"Fácilmente se identifica con los personajes que crea su vida imaginativa, ampliando su capacidad de proyección e identificación hasta límites insospechados."⁽⁴⁾ Es importante fomentar con los estímulos adecuados, en el niño para que se cultiven lo más posibles sus capacidades de acuerdo a esa edad.

La edad de 4 años que es la que nos interesa; el infante tienen una actividad motora e intelectual alta, gusta de ganar en todo, es egocéntrico (le gusta ser el centro de atención), se entretienen con cosas que requieren maña y habilidad, porque sus movimientos son minuciosos y los detalles atraerán su atención, su juego es exhibicionista y competitivo, sus compañeros de juego no exceden más de tres o cuatro, a todos les gusta mandar por igual, debido a ello sus discusiones son frecuentes y cambian frecuentemente de compañeros. Es a esta edad se debe de potenciar la memoria, con esto se le desarrollara más la imaginación.

Algo muy importante es que el juego y las canciones potencian más su memoria.

Características de la memoria infantil:

1-- *El niño recuerda mejor aquellas cosas que le interesan. Por lo que se despierta el interés por libros, animales, plantas*

2--*Cualquier problema afectivo perturba la memoria.*

3--*Sus recuerdos no son exactos*

4--*El niño dramatiza sus recuerdos, (juego simbólico)*⁽⁵⁾

Es conveniente que empiece a conocer los números, estos números son pequeños, letras y a copiar su nombre, esto le da una mayor independencia personal. Es importante que aprenda a socializar a relacionarse con los otros niños para aprender las elementales normas de convivencia. Se desarrolla el lenguaje, esta continuamente hablando, la mayor parte de sus conversaciones no tiene sentido, al hablar el niño se debe de corregir sus vicios lingüísticos o como es el mal pronunciamiento de las palabras.

(1) Bayona Román y López Matteo Carlos, "Enciclopedia de Psicología", Tomo 1, Editorial: Océano, España, P 17.

(2) Bayona Román y López Matteo, *Ibidem*, P 118.

(3) Sánchez Cerezo Sergio, "Enciclopedia técnica de la educación", Tomo 1, Editorial: Santillana, México, 1992, P 327.

(4) Sánchez Cerezo Sergio, *Ibidem*, P 328.

(5) "Gran Atlas Visual de la Psicología infantil y juvenil", Tomo 1, Editorial: Programa Educativo Visual, Colombia, 1995, P 135.

1.4.1 El niño hiperactivo

TESIS CON
FALLA DE COPIEN

Aunque se den trastornos motrices, el niño hiperactivo no suele presentar alteraciones neurológicas conocidas.



El trastorno de déficit en la atención con hiperactividad (TDAH) unos autores lo consideran como un trastorno de conducta de origen neurológico y otros un conjunto de síntomas, cuyas características; Es un trastorno en los niños que es llamado déficit de Atención y el exceso de actividad motora, pero estas dos características, no siempre van ligadas, se pueden presentar independientes; es conocido también como hiperactividad, reacción hipercinética a la niñez, síndrome hiperkinético, disfunción cerebral mínima, síndrome del niño hiperactivo y otros.

Estos niños tienen muchas dificultades para controlar su conducta cuando están con otros niños que cuando están solos. Esto es debido a su facilidad de distraerse y sus dificultades para poner atención, se hacen presentes en diferentes grados. Este trastorno tiene dos subtipos:

Trastorno de déficit en la atención con hiperactividad (TDAH) y trastorno indiferenciado de déficit en la atención (TDA) (sin hiperactividad).

Niños con Falta de atención:

Los niños que son desatentos tienen dificultad concentrándose en una sola tarea. Pueden prestar atención en forma automática y sin esfuerzo si se trata de actividades y cosas que les gustan. Pero el concentrar atención deliberada y consciente en organizar o completar una tarea o aprender algo nuevo les es difícil.

Hiperactividad: Hiper, es un prefijo que indica más de lo usual o excesivo; actividad, se refiere a moción o movimiento, y cinesis, se asocia al movimiento y se usa en medicina con relación a la acción muscular.

Hipercinesis, es el término de los médicos que describen a los niños que los educadores llaman hiperactivo, parecen estar siempre en movimiento. No pueden sentarse quietos, pueden precipitarse o hablar sin parar, el permanecer sentado a lo largo de una tarea puede ser una tarea imposible; los niños hiperactivos se retuercen en sus asientos, vagan por el cuarto o pueden menear los pies, tocando todo o dando

golpecitos con el lápiz.

Hay tres criterios principales para el TDAH que son falta de atención, hiperactividad e Impulsividad.

Conducta desatenta en los niños hiperactivos (falta de atención):

- No termina las tareas que empieza.
- Comete muchos errores (Falta de atención a detalles y descuidos.
- Muchas veces parece no escuchar cuando se le habla directamente.
- Tienen dificultades para organizarse.
- Evita las tareas que requieren esfuerzo.
- Muy a menudo pierde cosas que necesita (juguetes, ejercicios, escolares, lápices, libros o ropa.)
- Se distrae con cualquier cosa.
- Es muy descuidado en las actividades.

Conducta hiperactividad:

- Movimiento constante de manos y pies.
- Se levanta constantemente.
- Corretea por todos lados.
- Le cuesta jugar a actividades tranquilas.

- Está activado como si fuera un motor.
- Habla en exceso.

Impulsividad :

-Se precipita en responder antes de que se hayan completado las preguntas.

-Tiene dificultades para aguardar su turno.

-Suele interrumpir o inmiscuirse en las actividades de otras (por ejemplo, se entromete en conversaciones o juegos)

(1).

"Los niños hiperactivos tienen mas problema cuando la información es más repetida que novedosa." (2) Estos mismos se portan mal cuando la tarea es repetida y para ellos resulta aburrida; el exceso de actividad motriz se manifiesta por una necesidad de moverse constantemente, la impulsividad esta ligada a la falta de control motor y emocional.

"El niño hiperactivo carece de reflexividad y madurez suficiente para analizar eficazmente una situación real y mucho menos hipotética."(3) Estos niños son menos capaces para modificar sus niveles de actividad y conductas por las influencias expuestas del medioambiente, exhibe su trastorno

aunque sea inadecuado socialmente. Por ejemplo; con los padres es un niño desobediente, impulsivo y agresivo, con frecuencia distraído, tiene un temperamento explosivo, no se entretiene con nada más de 10 minutos, tiene peleas y discusiones continuas, los niños en lugares públicos hacen rabietas poniendo en evidencia a los padres. A esta edad de 4 años la técnica del castigo no es eficaz para controlar la conducta del niño o incluso puede llegar a ser un obstáculo.

Los niños hiperactivos se caracterizan por una desorganización personal interna y externa, su conducta es caótica, inquieta, carece de persistencia, nunca termina tareas.

Atención: La dificultad para mantener la atención durante ciertos periodos de tiempo, por la natural incapacidad del niño para seguir indicaciones y las directrices que se le marcan. El niño es incapaz de concentrarse en las tareas que duran un largo periodo de tiempo.

Impulsividad: Cuando un niño emprende una nueva actividad la realiza de forma desorganizada y deses-

tructurada y pocas veces la termina, no tiene paciencia para seguir reglas.

Comportamiento: Su impulsividad lo lleva a cometer actos y causa de esto se mete en líos.

Aprendizaje: Es la capacidad intelectual de estos niños puede ser baja norma o alta, pero su dificultad de atención, su falta de reflexión y su inquietud motora no favorecen su aprendizaje.

Todas estas características contribuyen que el niño sea desobediente y haga lo contrario a lo que se le pide o simplemente no lo hace.

Para inducir al niño a tener los comportamientos adecuados se establece un trato para con él, en donde se especifiquen los objetivos a lograr.

" El educador debe inducir las conductas necesarias para alcanzar estas metas. El uso de recompensas verbales y por escrito es una herramienta muy importante para los niños con TDAH, puesto que les ofrece recompensas inmediatas. Este tipo de premios le proporciona la retroalimentación necesaria para comprender su

comportamiento. Exponer a su hijo a interacciones en grupos pequeños le ofrece mayor control y menos estímulos sociales que lo distraigan. Un aspecto importante es permitir que el grupo este orientado hacia los objetivos y sea interdependiente, de modo que pueda terminar alguna tarea sencilla y se sienta exitoso. La identificación de los puntos fuertes de su hijo que pueden promover en público o premiarse resulta útil para cambiar la percepción social que tienen de él otros niños. Tal vez los maestros deseen representar situaciones sociales enfatizando la aplicación de habilidades específicas, de esta manera el niño desarrolla un repertorio de habilidades que podrá usar más adelante." (4)

Estas son algunas maneras de cambiar los hábitos de conducta de un niño hiperactivo presentadas por el Dr. Roger Pierangelo y Rober Jacoby, en donde se pretende estimular al niño de una manera en que obteniendo un hábito correcto, haciéndose repetitivo y obtenga un aprendizaje, los niños tienen un buen rendimiento en pruebas de procesamiento automático, por ejemplo acomodación de figuras sin

importar el tamaño sólo la forma, (foto 6) que no requieran de mucho esfuerzo y peor rendimiento en aquellas que requieren esfuerzo.

(1) Orjales Villar Isabel, "Déficit de Atención con Hiperactividad", Editorial: Ciencias de la Educación Preescolar y Especial, España Madrid, 1999, P 36.

(2) Orjales Villar Isabel, Ibidem, P 36.

(3) Orjales Villar Isabel, Ibidem, P 42.

(4) Pierangelo Roger y Jacoby Rober, "Educación especial para niños discapacitados". Editorial: Prentice Hall, México .1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



1.4.2 Percepción del niño hiperactivo

La doctora Frosting define a la percepción como " *la capacidad de reconocer y discriminar estímulos visuales y de interpretar estos estímulos asociándolos con experiencias previas.*"⁽¹⁾

La percepción es la interpretación de los estímulos en el cerebro y no en los ojos, los estímulos son captados por los órganos de los sentidos; estos estímulos se le denomina sensaciones, posteriormente es transmitido al sistema nervioso central para su elaboración, estructurando las sensaciones y las representado como una totalidad. La percepción visual le sirve al niño para el desarrollo de sus facultades cognitivas superiores (clasificación, seriación, categorización, etc.).

El aprendizaje de un niño hiperactivo depende mucho del campo perceptivo, del cómo se encuentre ubicado este, " *El grado en que la persona percibe una parte del campo perceptivo (dibujo), como separado del contexto que lo rodea, (marco)*"⁽²⁾ los niños hiperactivos funcionan dependientes del campo perceptivo, esto implica, la información la reciben como parte de un todo, no se

detienen a observar con detenimiento y por lo tanto no recogen la información suficiente para reflexionar, no realizan o hacen menos comparación entre figuras.

Las características asociadas con el campo perceptivo son:

- Perciben la información de una manera más global y menos analítica

- Poseen una menor capacidad para, desenmascarar información encubierta o de estructurar o entender información poco organizada. Por ejemplo, cuando el enunciado de un problema matemático no está estructurado, les resulta más difícil llegar a la solución correcta.

- Les resulta más difícil y son más lentos en el aprendizaje de conceptos, cuando la información aparece desestructurada, o en el caso de la información relevante se vea velada por información irrelevante.

- No suele usar estrategias de contraste de hipótesis en el aprendizaje de con-

ceptos, utiliza estrategias de ensayo y error.

-Muestra mayor impulsividad y menor control personal.

-Tiene un menor retenimiento en la decodificación, codificación y retención de la información. ⁽³⁾

Tomando en cuenta los estadios de desarrollo de Piaget, el periodo para el máximo desarrollo de las capacidades perceptivas que es entre los 3 y 4 años es en donde se deben de desarrollar las siguientes áreas en el niño: Coordinación motora de los ojos: *"Es la habilidad para coordinar la visión con los movimientos del cuerpo o partes de él."* ⁽⁴⁾ Es la coordinación de actividades, motoras con ejercicios de visualización.

Discernimiento de figuras: *"La figura es aquella parte del campo de percepción en que esta centrada nuestra atención; cuando cambiamos nuestra atención a cualquier otra cosa, lo que antes era la figura vienen a ser el fondo."* ⁽⁵⁾ La deficiencia en esta área en el niño se mostrará desatento y desorganizado, ya que su atención

tiende a brincar a cualquier otro estímulo que se le presente, que se mueva, brille, tenga colores llamativos, etc. por eso es importante enfocar al niño hacia los estímulos que son importantes a ese momento, perciben mejor las cosas cuando se dirigen la atención hacia el objeto.

Constancia de forma: La forma de las cosas es constante por ejemplo, *"según desde el ángulo que observemos un objeto, se hacen las correlaciones correspondientes en la percepción,"* ⁽⁶⁾ esto significa misma forma diferente ángulo o punto de vista dentro de la constancia de forma esta la de tamaño, color o posición, esta es importante para distinguir detalles y diferenciar los objetos y posteriormente el lenguaje escrito.

Posición en el espacio: *"Es la relación en el espacio de un objeto respecto al observador,"* ⁽⁷⁾ la deficiencia en esta área distorsiona lo que le rodea, tienen dificultades para reconocer palabras cuyo significado indica una posición en el espacio, los números y letras se confunden.

Relaciones espaciales: Es la percep-

ción de dos o más objetos en una posición en relación de sí mismo, "es importante para poder percibir secuencias, ya que cualquier número que se pueda dividir en partes diversas, es visto en relación con esas partes y con cada una de ellas recibiendo aproximadamente igual atención." (8)

Esto es importante para el manejo de la secuencia del número, ya que un número esta compuesto de otros elementos, por ejemplo el 4 se puede dividir en 4 diferentes unidades que sumándolas nos dan esa cantidad, estas son áreas con relación al aprendizaje del número en el niño.

(1) Silva Ortiz Maria Teresa , "Percepción visual en los primeros años del aprendizaje según el programa Frost", Editorial: UNAM, México, 1979, P 19.

(2) Orjales Villar Isabel , "Déficit de Atención con Hiperactividad", Editorial: Ciencias de la educación Preescolar y especial, España Madrid, 1999,P 53.

(3) Orjales Villar Isabe, Ibidem. P 57.

(4) Silva Ortiz Maria Teresa, Op. Cit. P 120.

(5) Silva Ortiz María Teresa, Ibidem, P 20.

(6) Silva Ortiz Maria Teresa, Ibidem, P 20.

(7) Silva Ortiz Maria Teresa, Ibidem, P 20.

(8) Silva Ortiz Maria Teresa, Ibidem, P 20.

1.4.3 Aprendizaje del niño hiperactivo

El aprendizaje es un proceso constituido por una serie de ocasiones, cada una de las cuales juega el papel de informar al organismo tanto acerca del exterior como las consecuencias que tienen sus reacciones, cada percepción es una guía para las acciones subsiguientes, las cuales llevan a una meta dada.

La capacidad intelectual de los niños puede ser baja, normal o alta,

" Los niños hiperactivos no tienen menor capacidad de atención que los niños normales, si no que estos niños difieren en la forma en que focalizan y dirigen su atención,"⁽¹⁾ sus dificultades de atención, la falta de reflexión y la incesante inquietud motora no favorecen su aprendizaje, su mente esta en plena ebullición todo se mezcla, lo que hace que no tenga un orden debido, o su impaciencia por terminar las cosas o simplemente nos las termina, su conducta es su deseo de realizar rápido las cosas contribuyen a su bajo rendimiento de aprendizaje.

Estos niños varían de forma inusual su

rendimiento en el aprendizaje, los tipos de conducta que podrían interferir en el aprendizaje son: inquietud, impulsividad, distracción y falta de atención, y deben de reducirse si se quiere, si se desea mejorar el aprendizaje del estudiante.

La tendencia del niño a enfocar movimiento puede usarse como ventaja educativa. Si las lecciones se plantean para aumentar el máximo el uso de material manipulativo, es posible incrementar la atención en la tarea del aprendizaje.

Según Strauss y Lehtinen, se debe de controlar el medio en donde se encuentra el niño y no ofrecerle distracciones de ninguna índole, con esto se pretende el desarrollo y ejercicio de manera lenta para el control interno adicional.

William Cruickshank amplio la idea de Strauss sobre los niños hiperactivo, él formula que para tener un mayor control sobre el niño son necesario 4 factores:

1) *Reducción de los estímulos ambientales.*

Quitar todos, los estímulos no esenciales al entorno del aprendizaje.

2) *Espacio reducido*

El espacio en el cual se realizan las actividades deben de mantenerse al mínimo, esto se refiere al espacio de aprendizaje no al tamaño del salón, como ejemplo el área donde se coloca el pupitre del estudiante debe de ser poco estimulante, siendo el punto de enfoque los materiales. Y colocar un procedimiento estricto de tareas, por ejemplo, la colocación en un lugar especial del saco.

3) *Programa de escolar estructurado y plan de vida.*

4) *Aumentar el valor de estímulo de los materiales de enseñanza.* ⁽²⁾

Se usa la estimulación visual como por ejemplo; El uso de colores diversos para enmarcar palabras que se desean que aprendan, con esto se pretende que sea el único estímulo en el ambiente escolar y causara que el estudiante enfoque su atención a la tarea que esta

realizando.

Con estas ayudas se pretende reducir el efecto negativo que tienen estos niños en el aprendizaje, con problemas de hiperactividad. Es importante mencionar que es muy importante incrementar el uso de materiales como estimulantes únicos en el medioambiente para un mayor aprovechamiento y la escuela debe estructurarse para reducir la ansiedad, confusión y fracaso, y poner orden y estructura.

Los niños dependen mucho de las características de la figura, esto que significa, sin no se les presenta un estímulo mayor en la posición o color de las mismas, son perfectamente capaces de distinguirlos y acomodarlos conforme a la forma de cada una.

(1) Orijales Villar Isabel, "Déficit de Atención con Hiperactividad", Editorial: Ciencias de la educación Preescolar y especial, España Madrid, 1999, P 46.

(2) R. Gearheart Bill, "Incapacidades para el aprendizaje", Editorial: Manual moderno S.A. de C.V. México, D.F. 1987, P 101.

CAPÍTULO 2



MATERIAL DIDÁCTICO Y EL DISEÑO GRÁFICO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En origen, la educación inicial estaba ligada a la función de guardería, donde su único fin era el de cubrir los requerimientos básicos del cuidado del niño pequeño con personal sin formación técnico pedagógica. La educación inicial es la que se le brinda al niño en el ámbito escolar, desde los 45 días de edad hasta su ingreso a la escuela primaria; en ella se diferencian dos sub-niveles; el jardín maternal (desde los 45 días de nacido a los 3 años) y el jardín de infantes (desde los 3 hasta los 5 años. Este servicio surge a partir de la incorporación de la mujer a la esfera del trabajo.

Debido a los avances tanto científicos en el desarrollo de la psicología y pedagógicos, las técnicas y recursos didácticos, y el desarrollo de los medios masivos de la comunicación, esto permite la difusión de aspectos vinculados con el niño permitiendo concientizar del valor de la educación inicial ampliando sus funciones.

La dimensión preparatoria, es la educación preescolar o educación prepi-

maria, su función es la de anticipar o preparar a los niños para su ingreso escolar a la escuela primaria, esto consiste en desarrollar la potencia del infante en esa etapa para la siguiente.

“En la educación inicial integra la dimensión socializadora en el niño, que es la acción educativa que asume la institución escolar con el proceso de socialización en el infante. Tiene una dimensión preventiva donde su principal interés es la previsión de efectos negativos debido al ámbito donde se manejen los niños, como lo son las consecuencias de la marginación socioeconómica, el abandono temporal, escasa estimulación socioafectiva, desnutrición, deficiencias sanitarias, son algunos de los causales de la deficiencia y carencias afectivas, intelectuales, motrices y orgánicas del niño se pretende dar una prevención a los trastornos de aprendizaje que impidan el desarrollo del niño. Maneja también una dimensión recuperatoria, donde si se detecta un problema con el infante como son alteraciones, perturbaciones o anomalías se da inicio a una recupe-

ración adelantada."⁽¹⁾

Todas estas dimensiones buscan igualdad de oportunidades para el niño, y que acceda y permanezca en el sistema educativo, para su mejor desarrollo encaminado hacia la madurez. Al considerarlo como un ser activo e independiente con carácter, al cual se le puede formar. El período preescolar es considerado como una etapa de desarrollo intelectual, donde los niños forman conceptos e ideas generales. Con las actividades programadas por el educador se le desarrollan las facultades cognoscitivas.

El jardín de niños o escuela materna es el principio del trabajo instructivo del niño, "*son experiencias empíricas que le van a proporcionar un conocimiento al niño, acerca de los objetos y fenómenos de la naturaleza,*"⁽²⁾ en otras palabras, esta etapa preescolar se enfoca en la ampliación de la experiencia directa del niño. En esta fase al infante, le proporcionan juegos y entretenimientos que le den conocimientos, además de conversaciones y ejercicios.

Según Karlhein Tomachewski es una preparación pedagógica dirigida a la actividad social del niño en los campos económico, político y cultural. Y para Pestalozzi según A.P.Usova, es el desarrollo armónico de las fuerzas y capacidades del niño.

Entonces podemos decir que con la educación inicial, va a permitir el desarrollo del infante, desarrollando sus capacidades, para su mejor integración personal en la sociedad. La enseñanza que se le da al niño es con experiencias directas, permitiendo al niño una relación yo-tu, esta enseñanza va ligada a la instrucción y educación, que son campos de estudio de la didáctica.

La didáctica

Es la teoría general de la enseñanza, la programación práctica y la práctica misma de la enseñanza que investiga las leyes de la instrucción y educación. A continuación se da una breve definición de o que es enseñanza, instrucción y educación:

Instrucción

En la adquisición de conocimientos, la observación sensorial y el pensar se usan para dirigir al alumno hacia conocimientos nuevos, el lenguaje es sumamente importante en este proceso, es el medio que usa el educador para dirigir y controlar la enseñanza. El educador organiza y dirige la trasmisión y adquisición de conocimientos en el desarrollo de habilidades y destrezas en el infante.

Educación

Según E. Cristina B. de Denies, "la educación es un proceso permanente que posibilita la realización personal, la participación competente y la integración activa en el quehacer social y a las decisiones que afectan en su sociedad en conjunto." ⁽³⁾ En otras palabras la educación es el desarrollo de sentimientos morales, convicciones, y el carácter del niño, es importante encauzar su conducta desde la infancia temprana para su mejor adaptación social, y principia la educación en los niños con la experiencia personal, estos son conocimientos empíricos aprendidos sobre los objetos y fenómenos.

Enseñanza

La referencia etimológica del término enseñar puede servir de apoyo inicial: enseñar es señalar algo a alguien. No es enseñar cualquier cosa; es mostrar lo que se desconoce, Esto implica que hay un sujeto que conoce (el que puede enseñar), y otro que desconoce (el que puede aprender). "Es la forma organizada del trabajo de instrucción y educación en la escuela se entiende como el proceso en el marco de este cuadro organizativo." ⁽⁴⁾

De acuerdo con lo expuesto, podemos considerar que el proceso de enseñar; Es el acto mediante el cual el profesor muestra contenidos educativos, conocimientos, hábitos, habilidades a un alumno, en función de unos objetivos u objetivo.

Aprendizaje

"La experiencia implica siempre una interacción entre el sujeto (sus intereses, necesidades, experiencias previas, competencias y posibilidades) y las condiciones del medio circundante (grupo humano escolar, medio físico escolar, etc.), donde la base del apren-

dizaje es la experiencia y esta se realiza a través de la actividad.” ⁽⁵⁾ Entonces aprendizaje, son los conocimientos adquiridos en la interrelación del yo y el medio. Al niño no solamente aprende por los procedimientos o métodos especiales sino que interactúa con el medio que le rodea.

E, Cristina B.de Denies dice que la didáctica tiene un carácter integrador, maneja niveles teóricos y prácticos, esto que significa? . La didáctica, maneja teorías de la educación que se enlaza con alguna teoría de aprendizaje (el aprendizaje lo llevamos acabo en la interacción del yo y el medio, estos se transforman en conocimientos) y esta a su vez con una teoría de enseñanza (esta explica el proceso que desarrolla el sujeto que aprende).

Los fines de la educación están encaminados expresar el ideal del hombre, el mundo y la vida, respondiendo a una determinada filosofía de educación, a las características y necesidades de la comunidad en una época determinada en donde se integran valores pertinentes existentes en esa sociedad. Sus contenidos son el conjunto de ideas,

conocimientos, competencia, intereses, actitudes, normas y valores que son objeto para la enseñanza. En la educación inicial los contenidos se centran en las estructuras básicas del pensamiento, tales como la clasificación, seriación o correspondencia, esto permite en el niño la organización de las estructuras operatorias.

Se menciono anteriormente, para tener un aprendizaje es necesario tener una experiencia y a mayor experiencia con el objeto que se encuentra en nuestro medio circundante es mas factible desarrollar un conocimiento de él y un mayor desarrollo de las estructuras operatorias, en los niños el aprendizaje se va a dar por dos tipos de experiencias; la fisica (únicamente, conoce las propiedades de los objetos) y la lógico-matemática (su conocimiento proviene del resultado de un determinado accionar sobre los objetos).

La enseñanza de estos conocimientos va ha estar dada por el educador de acuerdo a los contenidos educativos a seguir, estos contenidos son generales o especificos (Los objetivos generales son metas de indole amplio y genérico

que es el fin a lograr y los objetivos particulares son metas de carácter más preciso e inmediato derivadas de las generales).

Los recursos didácticos son el conjunto de elementos, equipos y materiales durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje, estos pueden ser del medio natural, social y cultural, así como representaciones de los seres, las cosas, fenómenos y los hechos que se utilizan con fines didáctico

(1) Usova A. P. , *"La enseñanza en el círculo infantil"*,

Editorial: Científico- Técnica, Cuba 1976, P 4.

(2) B.De Denies E. Cristina, *"Didáctica del nivel inicial"*,

Editorial: El ateneo, Argentina,1992, P 8.

(3) B.De Denies E. Cristina, *Ibidem* P 32.

(4) Toma Chewski Karthein, *"Didáctica General"*, Editorial:

Grijalbo, México 1992, P 25.

(5) Toma Chewski Karthein, *Ibidem* P 69.

2.1.1 Material Didáctico

La instrucción y la educación son procesos inseparables, los niños adquieren mucho más conocimientos de la experiencia directa, El trabajo instructivo con los niños tiene lugar por diferentes medios, este se puede tener objetivos de desarrollo en el niño, este trabajo se puede dar por medio del juego, comunicaciones, observaciones directas, trabajo, etc.

En los recursos de trabajo instructivo tenemos juegos didácticos, material didáctico, método didáctico, es importante señalar que el trabajo instructivo esta relacionado con la enseñanza.

Los juegos didácticos son recursos en la enseñanza preescolar por los cuales los niños aprende a sumar, hablar, identificar, construir, etc. A esta edad la experiencia en forma de conocimientos y habilidades influye en su desarrollo. *"El material didáctico es un medio o instrumento que sirve para satisfacer en distintas dimensiones las necesidades de la educación, que realiza el educador y el aprendizaje que sufre el alumno."* Podemos decir que el mate-

rial didáctico, es una herramienta para el aprendizaje, que implica una actividad constante por parte del involucrado, este nos ayuda a que. *"El niño debe de pasar del mundo concreto de los objetos que le rodean, al mundo de las representaciones mentales de ese mismo mundo y sus relaciones reciprocas, el mundo de lo abstracto o las ideas."* ⁽¹⁾ El infante al ingresar a la escuela primaria debe de tener un nivel de maduración y aprendizaje que lo capaciten para comenzar su estudio de las materias escolares que ha adquirido manipulando numerosos objetos y ejercitándose en juegos diversos.

Existen diferentes tipos de material didáctico, que a continuación mencionare:

1) Material estructurado

Es el material preparado para estimular el desarrollo de competencias específicas como: Categorías lógicas del pensamiento, ejemplo: los bloques Lógicos; Las coordinaciones psicomotoras. Ejemplo: encajes, ensartados, encastres, etc; (foto 7) Las competen-



cias lingüísticas: láminas, rotafolios.

2) Material no estructurado

Facilitan la actividad creadora y estructurante del propio niño, a través del uso de elementos que son significativos y posibilitan diversidad de opciones y experiencias, como ejemplo: trozos de tela, papel, cartón, madera, hojas, semillas, cuerdas, botones, arcilla, etc.

3) Material con experiencias directas

Son los recursos del medio físico, social, y cultural utilizados didácticamente para favorecer y optimizar la apropiación del conocimiento a través de la interacción del sujeto con el medio circundante, ejemplo: el cuerpo, el cuerpo de los otros; recursos del medio social: personas que desempeñan diferentes roles y funciones; recursos del medio cultural: bienes culturales producidos por el hombre.⁽²⁾

4) Material de psicomotricidad

Comprende no sólo el que se refiere al desarrollo psicomotor, sino que incluyen los juegos infantiles educación física, la orientación espacial y temporal. Como se sabe de los 3 a los 5 años el niño desarrolla mas rápidamente su

psicomotricidad. (foto 8)

5) Material de percepción sensorial

Estos materiales sirven de apoyo a las demás actividades infantiles y es básica, la percepción sensorial va en aumento en eficacia y exactitud, y a los 6 años presenta ya maduras necesidades para iniciar el aprendizaje.

6) Material para la educación manual y la inteligencia práctica

La inteligencia práctica o manipulativa que coordina y dirige la mano en la solución de tipo práctico que esta se le presentan y la actividad manual marchan unidas y colaboran en la aparición del desarrollo del sentido mecánico.

7) Material para la iniciación a las actividades intelectuales

Se comienza a ejercitar la atención de modo gradual e intensivo, luego las demás funciones intelectuales para que el niño acceda al pensamiento lógico abstracto. ⁽³⁾ (foto 9)

Los materiales deben estimular a los niños de la siguiente manera:

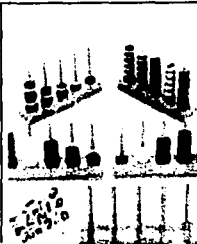
En la participación: Estimule la creati-

TESIS CON
FALLA DE ...

8



9



vidad del infante.

Descubrimiento: Les permita aumentar su conocimiento, en formas, colores, sonidos e ideas.

De estructuración: Los incite a crear situaciones y ambientes

De relación y convivencia: facilitándole demostrar su afecto y sociabilidad.

Hay diferentes tipos de materiales y específicos para cada edad, es un factor importante, porque al momento de usar un material, un niño de 4 años no está bien desarrollada su motricidad y su habilidad manual.

Los materiales según Michelet se basa en cuatro valores, que son los siguientes:

1) Valor funcional: se caracteriza por la actividad que ofrece al niño: encajar, rodar, atornillar, arrastrarse.

2) Valor experimental: se refiere a la adquisiciones que representan: reconocer formas, clasificar, medir, y las posibilidades de creación que ofrece el

niño.

3) Valor de estructuración: esta en relación con el desarrollo de la personalidad del niño: jugar a tiendas, vestir la muñeca, construir el pueblo.

4) Valor de relación: la manera de cómo el material permite entrar en relación con los demás niños y adultos: el juego de lotería de letras.⁽⁴⁾

Los materiales para niños que tienen, su atención fugitiva y puede ser perturbado por cualquier sensación nueva, se le darán materiales o actividades que exijan poca concentración mental con materiales muy atractivos o le cuesta trabajo adaptarse a tareas, el material debe de ser el paso de una tarea a otra a manera de un despegue lento.⁽⁵⁾

Estos son las características que debe tener un material para que se obtenga un mayor aprendizaje de ellos. Para un mayor aprendizaje se usan los recursos que transmiten conocimientos al niño estos recursos de trabajo se dividen en dos grupos:

- 1) La enseñanza la imparte un adulto.
- 2) La influencia educadora se transmite

al material didáctico y al juego didáctico organizado teniendo en cuenta las tareas instructivas.

Cuando el adulto toma la función de enseñar, este tiene una influencia psicológica sobre el niño o sobre el grupo, se crea una actividad conjunta entre el alumno y el educador.

En el medio didáctico la influencia instructiva pertenece al material didáctico, al juego didáctico, encaminando los esfuerzos del niño al auto-estudio.

Con juego didáctico, el niño aprende a calcular, hablar, etc. El adulto solamente sigue el curso del juego y hace correcciones al niño si es necesario, su papel se manifiesta indirectamente en la preparación de las tareas lúdicas y de aprendizaje, en la organización del ambiente para estos juegos, en la sustitución de las tareas en el proceso del juego y en las lecciones individuales.

Es importante mencionar la relación que establecen los niños con las actividades del juego permiten pasar fácilmente del juego a la actividad programada del aprendizaje. Con proceso de

la actividad didáctica, el niño asimila conocimientos y habilidades, aprende a escuchar, a atender, mirar, y observar, se hace más atento y organizado, es necesario señalar que la enseñanza desarrolla en el niño la facultad de responder a la influencia de un adulto.

Fröbel " El juego y el juguete, sirven al niño para dar como una forma de vida exterior al mundo que vive él, para familiarizarse con el mundo exterior y sus fenómenos y para conseguir así el conocimiento de ambos mundos." propone un método de cómo hacer que el niño aprenda por medio de un método activo, este consiste convertir en juego cada una de las actividades de enseñanza para el infante. De aquí se desprende la idea de los juegos didácticos encaminados a la enseñanza.

(1) B. De Denies E. Cristina , *"Didáctica del nivel inicial"*, Editorial: El ateneo, Argentina 1992, P 29..

(2) B. De Denies E. Cristina, *Ibidem* P 55.

(3) Pérez Marina José , *"El material en educación especial"*, Editorial: CEPE, S. A. , España, 1983, P 59.

(4) Pérez Marina José, *Ibidem* P 23.

(5) Pérez Marina José, *Ibidem* P 23.

El comportamiento de los niños en las escuelas especialmente en los niños pequeños les gusta el movimiento; por lo general, al niño pasivo y que presta atención es considerado como el más capaz, pero esto no da garantía de que se lleve un aprendizaje óptimo. El niño que sufre exceso de actividad motora es considerado como incapaz de involucrarse en los procesos de aprendizaje, si se le confina durante un período prolongado, el niño propenso a la actividad, progresivamente responde menos a problemas de inteligencia, estos niños no son tontos o se hacen tontos al estar sentados, sino que son incapaces de hacer un esfuerzo adecuado en situaciones de pasividad.

El niño hiperactivo a menudo se le somete a tratamiento médico para disminuir su actividad o bien les quitan todas las distracciones para que pueda concentrarse.

Con el juego se da una manera de aprendizaje para los niños, les da retos y ayuda aumentando la capacidad intelectual, estos, dependiendo del grado

de desafío intelectual proporcionado, es, como el niño aumenta sus capacidades de conocimiento, en el juego la actividad y el aprendizaje académico interactúan. Los juegos de movimiento ayuda al niño que tiene problemas de aprendizaje, así mismo ayuda a que el niño normal y activo aprenda mejor.

En el jardín de infantes, los docentes utilizan frecuentemente canciones, juegos, rimas o palmeos tanto para pasar de una actividad a otra como para pedir silencio o llamar la atención a los niños, a las cuales les denominan recursos, esto permite a los niños comprender lo que esta pasando.

El recurso del juego, Garvey señala que *"el juego es una serie particular de acciones, Saltar, arrojar una piedra, perseguir a alguien, incluso dirigir una pregunta o imitar el modo de hablar o los movimientos de otras personas, etc."* Y para Vigotsky: *"El niño en edad preescolar entra en un mundo ilusorio e imaginario, en el que aquellos deseos irrealizables encuentran cabida: Este mundo es lo que llamamos*

juego. La imaginación constituye un nuevo proceso psicológico. representa una forma específicamente humana de actividad consciente. Al igual que todas las funciones del conocimiento surge originalmente de la acción (...) la imaginación es un juego sin acción."⁽¹⁾

Por lo tanto el juego es una actividad o acción llevada a cabo por el niño, que puede estar ligada a la imaginación; los juegos en los niños tienen un carácter simbólico, el niño opera con significados separados de las cosas pero inseparables de la acción real de los objetos reales y, por este motivo, es considerado como un escenario de actividad simbólica y de aprendizaje espontáneo, esto es, él hace representaciones imaginarias de lo que es el mundo real.

El juego ayuda al niño :

- Desarrollar habilidades físicas.
- Entender las relaciones.
- Experimentar e identificar emociones.
- Practicar reglas.
- Explorar situaciones.
- Aprender a relajarse o divertirse.
- Representar aspectos problemáticos.
- Adquirir dominio.

-Actúa como un puente entre el conocimiento consciente y las experiencias emocionales.

-Los niños abarcan lo misterioso, brillante y lo práctico de la vida cotidiana.⁽²⁾

El juego brinda oportunidades de crecimiento físico, emocional, cognocitivo, y social, además de que es placentero y creativo para el niño; permite descargar la ansiedad, tensión ayuda a la relajación y diversión. Es a través de este que aprenden del mundo y de las relaciones humanas; ofrece la oportunidad para ensayar y someter a prueba la realidad, explorar roles y emociones.

Su propósito es el de desarrollar mental, social y físicamente al niño; mediante el juego experimentan mucho de lo que aun no pueden expresar por el lenguaje y por tanto lo utilizan para formular y asimilar la experiencia; esto se le ofrece al niño como la máxima oportunidad de pensar, proyectar, ejecutar, evaluar y compartir. Y con esto tiene su justificación como un medio de enseñanza.

En el proceso instructivo-educativo de los infantes, una de sus metas es, la de

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

11



formar la personalidad, con cualidades morales, desarrollo físico y mental, con el juego se educan diferentes hábitos para etapas posteriores, que son necesarios para el trabajo, no solamente se juega por jugar, con el van implícito el desarrollo de la personalidad del niño, según A.P. Usova los juegos correctamente bien dirigidos conducen a las acciones laborales y a las actividades de la didáctica. Este mismo autor hace hincapié en que el juego es trabajo y el trabajo es juego, esto significa que todo lo que haga el niño esta encaminado a su formación educativa, esto se da por medio de la imitación infantil del trabajo de los adultos, donde imitan al papá o a la mamá , a la comida, al doctor, al chofer, etc. A esto se le denomina juego trabajo, hay diferentes tipos de juego trabajo :

Juego espontáneo:

Ocurre cuando los niños juegan porque lo desean y por ninguna otra razón es dirigido por el niño, es considerado como parte del desarrollo del infante. (foto10)

Juego guiado:

Lo determina un trabajador, con el pro-

pósito de proporcionar al niño nuevas experiencias. (foto 11)

El juego de evaluación:

Lo determina un trabajador, y tienen un tiempo limitado nos ayuda a decir como es un determinado niño , el juego puede decir que le ha sucedido, nos permite comprender mejor al niño de una manera que no será posible si se usa técnicas de entrevista.

El juego terapéutico enfocado:

Da un conocimiento detallado del niño, intenta manejar uno o dos aspectos de algún problema identificado con anterioridad es de tiempo limitado y dirigidas.⁽³⁾

Para los niños con una problemática de hiperactividad entre los medios para reducir el nivel de actividad de estos, está el de gastar de alguna manera su exceso de energía dándoles una motivación para que realicen esa cantidad de trabajo. Los juegos son un medios muy efectivo para este fin además de que proporciona un aprendizaje en el niño, los niños hiperactivos a veces pueden jugar razonablemente bien , si sus otros problemas no son muy gran-

10



des.

Los juegos de relajamiento y la práctica de movimientos lentos (En una primera etapa) pueden ayudar a controlar la conducta del niño que se considera que se mueve muy rápido y con mucha frecuencia. Con este tipo de ejercicios se pretende la conciencia del niño de la tensión extramuscular que posee. Una vez que tenga conciencia de ella, se espera que tienda a controlarla, disminuyendo la hiperactividad. Se pueden hacer combinaciones de actividades lentas con las rápidas (Segunda etapa, cuando ya se tiene un

mayor control de la actividad excesiva).

(1) Sarle Mónica Patricia , *Juego y aprendizaje escolar*,
Editorial: Novedades, Argentina, 2001, P 43.

(2) West Janet , *Terapia de juego centrada en el niño*,
Editorial: Manual Moderno, México D.F. 1996.

(3) West Janet, *Ibidem* P 126.

2.2.1 El número en los niños

Desde el comienzo de su vida el niño esta gobernado por pautas de comportamiento activo , a través de ellas el niño incorpora experiencias nuevas, a las que a su vez son elaboradas con pautas de acción, y ayudan a ampliar la gama y el alcance de estas. Es mediante las actividades de mirar, escuchar ,seguir, repetir, explorar por medio del tacto, el movimiento, la manipulación, el esfuerzo por caminar, del dominio de todo tipo de actividad y capacidad que él amplía y organiza su mundo en todo momento.

El niño esta inmerso en un mundo matemático pero aun no conoce lo que es la noción del número y desde muy pequeño ya maneja un lenguaje pre-numérico de mucho o poco, antes de saber contar; por medio de la interiorización de sus acciones, *"Estas acciones están dadas por la vida cotidiana del niño como lo es construir un tren que significa alineamiento, colocar el saco en un perchero que es correspondencia, ordenar una serie de paraguas de diferentes tamaños, ordenar objetos por tamaños de grande a pequeño"* (1),

la acción es la clave para estructurar un lenguaje lógico-matemática que da lugar al conocimiento del número. Es la actividad física lo es todo para el niño, luego se va ampliando bajo la orientación de la vida social, y en parte del mundo físico hasta culminar en un gran esquema organizado de las operaciones mentales; estas son gobernadas por determinadas normas. Según Piaget hay tres fuentes de conocimiento para el niño el conocimiento físico, matemático y el social. (2)

Conocimiento físico: son los objetos de la realidad, esto implica su color, textura, forma, son todas las propiedades físicas de los objetos que son detectadas por la observación.

Conocimiento lógico-matemático: según Piaget es la relación de los objetos creados mentalmente, los cuales se pueden diferenciar por igualdad, diferente, y mas, o son los procesos lógicos que se usan para decir que dos objetos tienen características iguales, pero son diferentes en otras; es un proceso interno llevado a cabo por los niños u todas las personas en general;

es una relación creada mentalmente.

Conocimiento social: Son las convenciones elaboradas por la gente⁽³⁾.

Para las matemáticas el número es su forma básica y es el resultado de cualquier proceso de juntar cosas una por una, cualquier miembro de un esquema sistemático de contar que parte de uno y continúa a través de agregado de unidades, es el número correspondiente a todas las series o conjuntos que pueden formarse cuando se lleva el mismo procedimiento hasta el mismo punto. La aritmética empieza cuando cada término sucesivo de una operación de contar de uno en adelante, es representado mediante un símbolo escrito que forma parte de un esquema regular que permite representar todos esos términos.

Kamil Constance, dice que número es una propiedad de los conjuntos de la misma forma que ideas como el color, tamaño, forma, se refiere a las propiedades de los objetos, con esto pretende que el niño conozca los conceptos numéricos; El niño aprende lo que es el concepto de los números abstrayendo

las propiedades de los objetos, esto significa que el niño solamente se va a fijar en una sola propiedad del objeto ya sea color, peso, material del que está hecho, figura, etc; para Piaget la abstracción de las propiedades de los objetos como el color y los objetos de abstracción son diferentes y los designa con términos distintos; Para la abstracción de las propiedades a partir de los objetos les denomina abstracción empírica o simple; Es cuando el niño se fija en una determinada propiedad del objeto haciendo caso omiso a las demás propiedades y la abstracción de números la denomina reflexiva o constructiva; Es un proceso mental, donde el niño no se centra su atención en una propiedad del objeto sino que los relaciona entre sí. Para un niño es necesario juntar las dos experiencias puesto que no es capaz de relacionar los objetos si no observa las diferentes propiedades que tienen estos.

En el conocimiento social en el niño acerca de lo que es el número, está dado por los códigos ⁽⁴⁾ manejados por su lengua materna (cada lengua tiene un conjunto diferente de palabras para contar), que en nuestro caso es el uno,

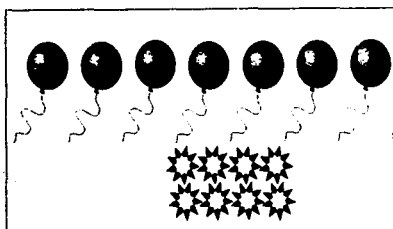
dos, tres, dichas en palabras, pero es importante mencionar que en ellas no existe la idea del número; de hay que es necesario conjugar el pensamiento lógico matemático con el convencionalismo social para conocer lo que es el número.

Por lo tanto se puede definir como concepto matemático del número a la abstracción de los objetos de la vida cotidiana, que se dan en el niño por procesos empíricos y mentales, estos son denominados del 1 al 5 números perceptivos y del 6 en adelante son números elementales para Piaget, los números perceptivos los considera así, porque no usan la estructura lógica matemática, puesto que son muy pequeños y se distinguen perceptivamente y los números pequeños después del 5 son denominados elementales.

Es importante mencionar; que los números en el niño no los aprende por la abstracción empírica de los objetos solamente, se necesita de una abstracción reflexiva o proceso de construcción mental que permita al niño diferenciar la clasificación y seriación en los conjuntos , "La clasificación es la

propiedad que tiene un conjunto respecto de la totalidad de los elementos que lo constituyen , independientemente de las propiedades de esos elementos."⁽⁵⁾ Es la igualdad entre los objetos y la seriación cada cardinal ocupa un lugar determinado en la serie por ser "Cada cardinal mayor que el anterior y menor que el siguiente"⁽⁶⁾ , es la ordenación de los objetos por tamaños y así es como construye las relaciones y aprende el número el niño. Según Piaget la correspondencia es la forma mas simple de establecer equivalencias entre los conjuntos que es el desarrollo de las estructuras clasificatorias, por consiguiente, los niños de 4 años son capaces de hacer conjuntos que contengan el mismo número de objetos pero son incapaces de reconocer el mismo número de objetos si se les cambia la colocación espacial ,(Fig. 12) Esto quiere decir que ellos miden la cantidad de objetos de acuerdo a la cantidad de espacio ocupada o los límites.

"A los 4 años que es la etapa preoperatoria reduce el espacio o lo limita a dimensiones que el pueda percibir así como su conocimiento esta basado en



la percepción o pensamiento intuitivo; la noción de longitud el espacio se transforma constantemente, se agranda, estira, achica el tamaño, las longitudes nos las conserva. Al moverse los objetos se alargan o se acortan los objetos; La longitud va de acuerdo a la ubicación de los extremos.”⁽⁷⁾

No tiene un sentido de conservación de los objetos su razonamiento se basa únicamente en cuanto miden los conjuntos por tanto, en el niño, no existe un conocimiento de lo que es el concepto numérico, y este es aprendido por las construcciones anteriormente descritas.

Para Kamil Constance, el significado del número solo lo puede venir de la estructura lógico-matemática construida por el niño en su cabeza. Y el objetivo de la enseñanza del número, es la construcción por parte del niño de la estructura mental del número. Por tanto cada niño debe construir el significado del número por medio de la coordinación de relaciones.

Una vez que ya se tiene construido el proceso lógico matemático se puede empezar con los con las representaciones de los conceptos numéricos, estas ideas se hacen por medio de signos y

símbolos.

Para Piaget los signos son creados por convención y no guardan ninguna semejanza entre los objetos representados, ejemplo de signos son las palabras tres o el número escrito 3, entonces los signos se reconocen como pertenecientes al conocimiento social y el símbolo es una representación iconográfica del un objeto.

Para el niño las primeras experiencias de aprendizaje se realiza mediante sus sentidos, el cual nos implica un reconocimiento del medio en que se desenvuelve y mediante la percepción lo que va a dar lugar a los de símbolos y signos reconocibles para él.

(1) B. De Denies E. Cristina, "Didáctica del nivel inicial", Editorial: El Ateneo, Argentina, 1992, P 17.

(2) Constance Kamil, "El número en la educación", Editorial: Aprendizaje Visor, España, 1985, P 15.

(3) El convencionalismo social: son conjunto de costumbres, hábitos, tradiciones y modos de vivir de cualquier grupo social.

(4) Códigos: es el conjunto de señales expresadas por la lengua y su mínima expresión es la palabra, que al juntarlas estas tienen reglas gramaticales, y morfológicas que están dadas por una determinada sociedad.

(5) B. De Denies E. Cristina, Op. cit. P 91.

(6) B. De Denies E. Cristina, Op. cit. P 91

(7) B. De Denies E. Cristina, Op. cit. P 94

2.3 La percepción y el Diseño Gráfico

El ser humano se encuentra rodeado de una serie de actividades las cuales están llenas de estímulos, toda actividad implica la formación de conceptos; las primeras experiencias del ser humano están relacionadas con sus sentidos, lo que da lugar a las percepciones; la percepción en la psicología la han estudiado como un proceso por el cual el organismo se relaciona con su medio. Al percibir el individuo, interpreta, discrimina e identifica objetos que son experimentados en el medioambiente. S Howard Barthey nos dice:

" La psicología de los mecanismos, gracias al uso del concepto percepción (procesos sensoriales), enfoca parte de su atención al estudio de las energías físicas del ambiente que actúa sobre el individuo, mientras que, por otro lado, busca conocer los mecanismos biológicos por los cuales el organismo es sensible a dichas energías, pretendiendo encontrar también la manera en que esas energías se transforman en mensajes codificados que tienen sentido para el organismo."⁽¹⁾

Nuestro organismo esta constituido por sentidos u/o órganos sensoriales (el gusto, tacto, la vista, el oído y el olfato) y gracias a estos, se hacen relaciones entre la conducta y el mundo fisico; Estos mecanismos son las vías nerviosas que en conjunto con el cuerpo producen fenómenos que se dan por los objetos externos.

La relación del organismo con el medio ambiente participa dos procesos; la percepción y sensación que van de la mano, pero hay que decir que la diferencia entre ellos es que las sensaciones forman parte de las percepciones, por ejemplo una sensación es la experiencia con un color, olor, tacto, dolor, temperatura, etc., pero si las combinamos con objetos estas van a formar parte del objeto; y por lo tanto son atributos del objeto; y a las experiencias, actividades y relaciones con estos se le denominan percepciones; la percepción es considerada como una forma de conocimiento con una conducta inmediata o respuesta.

Langfeld y Weld dicen que " la materia

prima entregada al cerebro por los órganos de los sentidos, la cual es conducida por los nervios sensoriales, la interpreta y utiliza el individuo de acuerdo con sus experiencias pasadas para seguir promoviendo cualquier actividad que, en un momento dado, el individuo se encuentra realizando." (2)

Esto implica que para tener una percepción es necesario primero tener un contacto con el objeto, del cual ya se tiene una referencia anterior o un conocimiento previo, este contacto es llevado por nuestros órganos e identificada por nuestro cerebro, se puede decir que la percepción interpreta las sensaciones y al reunir estas en su conjunto, llevan un significado.

En este mundo nos encontramos saturados de estímulos con imágenes y mensajes visuales, y es aquí donde entra la percepción visual. Para Lilia R. Y Rosalío Ávila "*La percepción visual es un conjunto de estímulos ambientales, un sistema de comunicación visual en el sentido de que brinda información del medioambiente que nos rodea y permite, por tanto, una respuesta apropiada en relación con tal mensaje.*" (3)

Para Dondis, "*la visión es una experiencia directa y el uso de datos visuales para suministrar información constituye la máxima aproximación que podemos conseguir a la naturaleza auténtica de la realidad.*" (4)

Podemos decir la percepción son imágenes creadas en nuestra mente con la participación de los órganos y estas imágenes están estimuladas por el medioambiente. Esta información es recibida por nuestro órgano de la vista. Para la obtención de esta información existe un proceso, para Lilia R. Prado León y Rosalío Ávila implican tres factores ligados entre sí:

La atención, la sensación y la percepción; La atención la definen como la selección de los estímulos del medioambiente que serán percibidos, la sensación es la recepción del estímulo y la percepción interpreta e integra toda la información que es recibida en el cerebro. Al hacer repetitivas estas acciones nos lleva a un aprendizaje permitiendo la elaboración de conceptos.

La fuente de las sensaciones es la luz, sin luz no hay sensación (en cuanto a

la visión), estas sensaciones se van a dar por longitud (son los diversos matices de la luz,) o amplitud de la onda de luz (diferencias de la luminosidad de la luz), el ojo humano tiende a recibir estímulo compuesto, esto significa que hay colores que el ojo humano no alcanza a captar pero que al estar en conjunto con otro y los identifica como uno sólo, pero no necesariamente es el mismo matiz, ⁽⁵⁾ este estímulo origina cualidades que son las siguientes:

"Luz acromática y saturación; "la luz acromática es la luz incolora, es la unión de todos los matices, es el brillo que se va de claridad a oscuridad; Saturación, es el grado de pureza del matiz, esto significa que al estimular las sensibilidades básicas del matiz, pero no en igual medida, se logrará una mayor o menor connotación en el matiz elegido y luz cromática que es con matiz." ⁽⁶⁾

Las diferencias en el campo visual dependen de dos factores las cualidades de la fuente de luz y la reflexión de los objetos en el campo de visión, gracias a las cualidades de la luz percibimos las diferencias de los objetos, pero

estas cualidades de la luz se las atribuimos a los objetos.

Todo lo que se capte con los sentidos en el medioambiente conlleva una reacción por parte del receptor. La información que es expresada por imágenes (nos referimos únicamente a la visión), captada y procesada por la mente tienen un *lenguaje visual* ⁽⁷⁾ esto, para Wucius Wong es la base de la creación del diseño.

(3) Prado León Lilia R. y Ávila Chaurand Rosalío, "Factores ergonómicos en el diseño", Editorial: Universidad de Guadalajara, Guadalajara, 2000, P 19.

(4) Dondis Doris. A, "La sintaxis de la imagen", Editorial: Gustavo Gili, S.A. España, 1990, P 14.

(5) Denominaremos como matiz a cada uno de los colores del espectro.

(6) Gillam Scott Robert, "Fundamentos del diseño", Editorial: Mac Graw-Hill, Buenos Aires, 1973, P 12.

(7) Denominaremos lenguaje visual a los componentes generales para la construcción o composición de cualquier clase de material o mensaje visual. Es en esta área donde el diseñador participa con la creación mensajes visuales.

Toda acción en el mundo es un acto que se lleva a cabo por algo que se tiene definido, y ciertas acciones no sólo son intencionales sino que tienen la finalidad de crear algo, si se realiza algo es por que se necesita, como personas individuales e independientes hacemos acciones creadoras o únicamente nos adaptamos a las circunstancias que nos ofrecen; todas las cosas de este mundo, ropa, juguetes, carters, teléfonos, herramientas, etc, se inventaron para cubrir alguna necesidad. Como se sabe las necesidades del ser humano van desde lo espiritual, emocional hasta lo material, en todo este ámbito de necesidades es donde el diseño entra en la creación de algo. El Diseño viene a satisfacer la necesidad humana por algo, ya sea personal o social; esta creación viene a cumplir dos necesidades según Robert Gillam Scott, la funcional (todo objeto tienen una función específica que cumplir) y expresión (la forma) y el también nos dice que para existir el diseño de estos objetos " *primero hay una causa o motivo: Es de donde surge el diseño, debido a que necesidad se llevo a cabo;*

Segundo, una causa formal: el cómo vamos a realizar nuestro diseño, como se va a constituir; Tercero, material: materiales apropiados para el objeto a reproducir; Cuarto, técnica: es el tratamiento que se le va a dar al diseño".⁽¹⁾

Son estas cuatro causas las que dan el surgimiento de algo.

Ya entrados en el tema del diseño a fin de cuentas, qué es el diseño?, es la primera incógnita a despejar, para algunos autores el diseño como Wucius Wong " *es considerado como la expresión visual de una idea. La idea es transmitida en forma de composición . Las formas (sus tamaños posiciones y direcciones) constituye la composición en la que se introduce un esquema de color."* Y para Robert Gillam Scott " *Diseño es toda acción creadora que cumple con su finalidad "*

Si lo tomamos como termino etimológico, diseño es trazo o delineación de formas por medios gráficos, (dibujo) dibujo o esquema de la forma de algún objeto que va a crearse con un fin concreto.

De estos tres significados decimos que diseño es la creación visual de

imágenes, mensajes o materiales que contienen un significado y que van a estar hechas para cumplir una determinada finalidad.

El diseño tiene la finalidad de comunicar algo y para hacer esto es necesario un lenguaje visual, y este tiene principios que nos van a permitir adecuar lo que el ojo ve y percibe como comunicación visual.

La comunicación visual, según B. Munari, " *La comunicación visual es todo lo que ven nuestros ojos ; una nube, una flor, un dibujo técnico , tienen un valor distinto, según en el contexto en el que estén insertadas, dando información diferente , esta tienen dos aspectos la comunicación casual y la intencional; una comunicación casual puede ser interpretada libremente por el que la recibe y una comunicación intencional debería ser recibida en el pleno significado querido en la intención del emiteinte, esta información puede ser estética o práctica; esta es un dibujo técnico, las noticias; la estética se atiende un mensaje que nos informa las líneas armónicas que compone una forma, la relación volumétrica de una construcción tridimensional, etc.*"⁽²⁾

La interacción del individuo con la comunicación visual es constante, todos lo que nos rodea nos expresa algo, esta comunicación puede ser intencional o no, al no ser intencional , el emisor expresa las señales de acuerdo a sus códigos manejados, pero al ser intencional, se pretende que el mensaje llegue al individuo, tal como fue planeado.

La comunicación visual se produce por medio de mensajes visuales, que actúan sobre nuestros sentidos. El mensaje se divide en dos partes, la información que lleva consigo el mensaje (lenguaje verbal) son los códigos verbales usados para la trasmisión del mensaje; Mensaje visual es el conjunto de elementos que hacen posible el mensaje, son todas aquellas partes que se toman en consideración para analizarlas , para usarlas con coherencia con respecto a la información. Esto se logra utilizando los elementos del diseño para generar un mensaje en función de contenido.

(1) Gillam Scott Robert , "Fundamentos del diseño", Editoriat Mac Graw-Hill, Buenos Aires, P 4.

(2) Munari Bruno , "Diseño y comunicación visual", Editoriat Gustavo Gili, S.A. España , Barcelona, P 79.

La comunicación visual, es todo aquello que trasmite un mensaje y que proporciona una información. Aquí se hace necesario para la transmisión de un mensaje, la información que va a pasar un emisor a un receptor. Bruno Munari dice que la comunicación puede ser transmitida de dos maneras, por casualidad: Cada quien interpreta la información de acuerdo a lo que percibe. y la intencional: La información es recibida en el pleno significado de lo que se quiere transmitir.

Entonces la comunicación visual se da por los mensajes visuales percibidos. Varios autores ponen de manifiesto que para que exista la comunicación se hace necesario ver sus componentes, el caso de Bruno dice que existe un emisor que emite el mensaje y un receptor que lo recibe; pero este mensaje puede alterarse por modificaciones ambientales al denominarlo ruido, (fig.13) menciona la existencia de otras interrupciones por parte del receptor; Esto significa que cada receptor percibe de manera diferente de acuerdo a su bagaje, cultural (sólo reconoce

mación que es perteneciente a su universo cultural), sensorial (esto va de acuerdo a como perciben los ojos, no es lo mismo un receptor que es daltónico, o que tiene algún problema ocular con una persona normal) y operatorio (son las características que presenta cada individuo en cuanto a su etapa de crecimiento, no es lo mismo un niño que un adulto); a estos les denomino filtros.

Para David K Berlo toda la comunicación humana tiene una fuente, esto se da inicio cuando una persona o grupo de personas tienen una razón para comunicarse; de aquí se deriva el segundo componente que es el mensaje; *"En la comunicación humana un mensaje puede ser considerado como una conducta física: traducción de ideas, propósitos e intención es un código, es un conjunto sistemático de símbolos"*,⁽¹⁾ La información recibida es interpretada de acuerdo a los códigos que se manejen, estos se manejan de acuerdo a lo que se quiera dar a conocer y para eso pone de manifiesto un tercer componente que es el



encodificador. Este es el encargado de traducir y expresar los códigos en mensajes; estos pueden ser de carácter verbal o visual; El cuarto elemento es el canal: Es el medio por el cual se portara el mensaje, es un conducto. Para que exista una comunicación es necesario de un receptor, que es a la persona o personas a las que va dirigido nuestro mensaje, pero al igual que la fuente necesita de un encodificador el receptor necesita de un decodificador "Se considera al decodificador de códigos como el conjunto de facultades sensoriales del receptor."⁽²⁾ aquí los sentidos son considerados como descifrador del código.

Con estas dos menciones se constituye un proceso de comunicación visual, pero para que exista este es necesario un lenguaje visual que es que nos va dar las bases para la creación de un diseño, este es denominativo de los elementos del diseño, donde existen principios, reglas o conceptos, en lo que refiere a la organización visual, es la sustancia básica de lo que vemos y sus elementos son reducidos, estos se pueden usar interrelacionándolos. El conocimiento de la construcción ele-

mental de las formas visuales permite al visualizador una mayor libertad y un mayor numero de opciones en la composición de los principios, para Dondis el lenguaje visual o los elementos del diseño, "es la disposición ordenada de las partes del mensaje que se desee transmitir."⁽³⁾ estos son las relaciones que mantiene los elementos del diseño con relación a todo de una composición en un plano; tomaremos de base la estructura hecha por Wucius Wong con los elementos del diseño que los representa en diferentes grupos y le integraremos otros conceptos hechos por otros autores en cada una de sus estructuras.

Elementos conceptuales o elementos básicos del diseño: Los elementos o partículas mínimas en el diseño están relacionados entre sí, no se les puede separar, y no son visibles, cuando estos son visibles se convierten en otra estructura, que más adelante se mencionaremos. Estas estructuras son básicas para la creación del diseño.

El punto: Es la unidad más simple, mínima de la comunicación visual, (fig. 14) para Kandisnskii, Vasili "Es el ele-

mento primario del arte pictórico y especialmente de toda obra gráfica, lo define como un ente abstracto, parecido a un cero, este se determina como la mínima forma elemental. Considera que el punto en dos aspectos: Un complejo (tamaño y forma) El tamaño y formas del punto varían y también es variable su valor, esta mínima forma elemental, puede desarrollarse o transformarse de modo inadvertido, la variabilidad que se le da al punto en cuanto al tamaño.

Una unidad evidentemente determinada (unidad elemental del diseño), el punto abstracto, nuestra imaginación lo concibe pequeño y asimismo abstracto, cuando se materializa se ve que su tamaño y límites son relativos, ⁽⁴⁾ esto significa, las formas del punto real son infinitas, el punto es propenso a una invariabilidad de figuras geométricas y la relación de tamaños que mantiene entre ellos es muy diversa. Este no muestra inclinación o desplazamiento en ninguna dirección horizontal, ni vertical, ni hacia atrás ni adelante, el punto en sí carece de movimiento. Para Wucius Wong, " El punto indica posición, no tienen largo ni ancho, Es

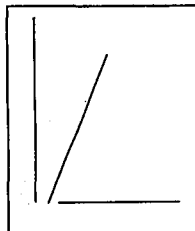
el principio y fin de la línea, y es donde dos líneas se encuentran o se cruzan."⁽⁵⁾

Los puntos ocupan una porción pequeña del área del diseño, si se conectan son capaces de dirigir la mirada, se intensifican cuanto más próximos estén los puntos entre sí, alineados establecen direcciones o colocados de tal modo que indiquen líneas, en gran cantidad y yuxtapuestos crean la ilusión de tono o de color, en esto se basan los medios mecánicos para la reproducción de cualquier tono continuo.

La línea: Al moverse un punto, el recorrido que hace se transforma en una línea, tiene un largo, posición, dirección y esta limitada por puntos, (fig.15) para Dondis: " Es cuando los puntos están tan próximos entre sí que no pueden reconocerse individualmente aumenta la sensación de dirección y la cadena de puntos se convierte en otro elemento visual distintivo, la línea; también se le define como un punto en movimiento o como la historia del movimiento de un punto."⁽⁶⁾

Kandinskii, Vasili define a la línea la

15



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

forma más simple de la posibilidad infinita del movimiento. El punto crea a la línea a través de una serie ordenada de puntos o por su movimiento ejercido en un plano. "La línea es direccional, tiene longitud pero no anchura, divide o circula un área, se encuentra en el borde de una forma. de acuerdo a la dirección que tome la línea se formaran rectas las cuales se dividen den tres y de ellas deriva otras."⁽⁷⁾

Existen líneas:

Recta horizontal: es la línea más sencilla, es la línea o el plano sobre el cual se yergue el hombre y es la forma más limpia de la infinita y fría posibilidad del movimiento.

Recta vertical: es opuesto a la anterior y forma un ángulo recto, y es la forma más limpia de la infinita y cálida posibilidad del movimiento.

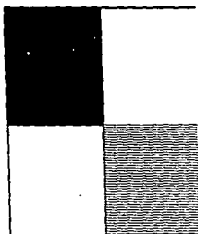
Diagonal: es la recta que se separa en ángulos iguales, equidistante uno al otro de las dos anteriores rectas, es la forma más limpia del movimiento infinito y templado.

"De estas líneas surgen líneas quebradas o curvas; las líneas quebradas

están constituidas por rectas, la varian-
te entre las múltiples quebradas única-
mente depende de la amplitud de los
ángulos, estos ángulos son 3, el agudo
de 45 grados, recto de 90 grados y el
obtuso de 135 grados, las líneas sen-
cillas quebradas si son combinas entre
sí darán lugar a líneas combinadas
complicadas; La curva simple, es el
resultado de una recta desviada de su
trayectoria."⁽⁸⁾

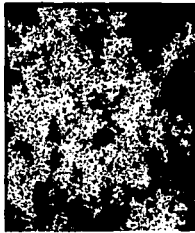
Las líneas no son solamente gráficas si
no también imaginarias, las cuales
cumplen una función, con la línea ima-
ginaria se planea la posición de los ele-
mentos, esta dirección hace seguir al
ojo las posiciones en las que puede
haber importante información verbal,
es intencional y controlable dentro de
la sintaxis de la comunicación visual,
nunca es estática, hace posible repre-
sentar una idea, es el medio indispen-
sable para visualizar lo que no se
puede ver, lo que no existe salvo en la
imaginación, representa la esencia del
dibujo, reduce la información aun esta-
do esencial. Al juntar cierto tipo de lí-
neas rectas, van a describir un contorno,
el que va a dar lugar al plano básico.

16



El plano: en el diseño el plano es un espacio ininterrumpido definido por bordes, o es el recorrido de una línea en movimiento y se juntan líneas en dirección contraria a la suya, se logra el plano, el plano tienen largo y ancho, posición y dirección. (fig 16) Es la superficie destinada a recibir el contenido de la obra. ⁽⁹⁾

19



Elementos visuales: Cuando los elementos conceptuales se hacen visibles, tienen un ancho, largo y llevan consigo propiedades como lo es la forma, la medida, el color y textura, estos elementos son la parte más atractiva del diseño; en algunos elementos no nos introduciremos mucho, ya que, se pretende abordarlos más adelante como temas específicos.

La forma: Todo lo que pueda ser visto posee una forma y es la identificación principal de la percepción. (fig.17) Scott nos dice; " *Es lo que distingue cada cosa y sus partes perceptibles*", ⁽¹⁰⁾ la forma es el conjunto de cualidades que contiene el objeto. Cuando la línea, el punto o el plano, son visibles, se convierten en forma, aunque los elementos sean muy

pequeños, pero, los alcanzamos a ver, estos forzosamente deben de tener una figura que contienen un tamaño, ancho, color o textura determinada.

El color: La fuente de todo color (fig.18) es la luz, esta es radiante y esta constituida por varias longitudes de onda, las ondas más largas son invisibles pero a medida que se acorta la onda y su frecuencia aumenta, se dejan sentir como calor y después alcanzan la visibilidad que conocemos como *color*.⁽¹¹⁾

Textura: Todas las superficies son percibidas visualmente como algo que tienen textura, (fig 19) estas pueden ser táctiles o visuales, se perciben como composiciones de formas. ⁽¹²⁾

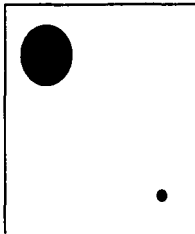
Medida: Todas las formas tienen tamaño, pueden ser grandes o chicas, el tamaño es relativo. (fig.20)

Espacio: Todas las formas ocupan un espacio aunque sean muy pequeñas y al expresarse en un plano, el espacio es ocupado, este puede estar ocupado o vacío. (fig. 21)

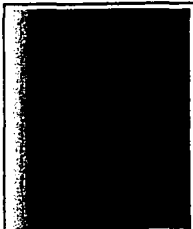
17



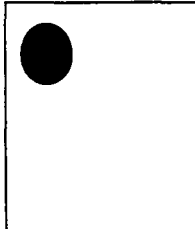
20



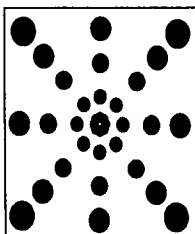
18



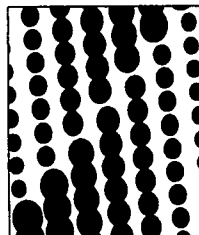
21



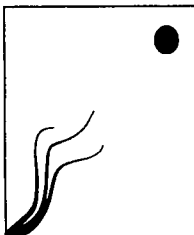
24



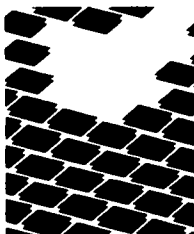
25



22



23



26



Dirección: Todas las formas muestran dirección, esto se observa de acuerdo a la posición de la imagen con respecto a la persona que está viendo la imagen, tomare en cuenta únicamente la vertical, la recta y la curva que son las formas básicas que expresan dirección, las horizontales nos da una referencia de equilibrio, esto nos indica que tienen una estabilidad y facilita el equilibrio. La diagonal esta dirección nos da la impresión de inestabilidad y es la forma visual más provocadora. La dirección curva, tiene un significado de secuencia o repetición en las composiciones. (fig.22)

Elementos de relación: Todos los elementos en un diseño tienen una ubicación, así como una interrelación entre ellos, es la manera de cómo se organizan y afectan los elementos entre sí, Wucious Wong los divide en composiciones formales e informales.

Composiciones formales: Tiene reglas que gobiernan con rigidez las posiciones y direcciones de los elementos. Las normas están predeterminadas, los elementos se ordenan en repetición según la forma, el tamaño, la

posición, la dirección y / o el color. Los cuatro modos de producir composiciones formales se basan en conceptos matemáticos de simetría, que son los siguientes. Es una retícula general basada en una traslación regular.

Traslación: Es una repetición de una forma en el diseño, la traslación puede ser vertical, horizontal, diagonal o una combinación de ellas, estas están espaciadas regularmente. (fig.23)

Rotación: Tiene por resultado un cambio de dirección, algunas veces también produce un cambio de posición, las formas radian cuando rotan alrededor de un centro de referencia, cada forma debe de estar ubicada en un eje imaginario, a igual distancia del centro de referencia, antes de efectuar la rotación. (fig.24)

Reflexión: La reflexión de una forma o de un grupo de formas puede tener por resultado una simetría bilateral, es como una imagen de espejo de la forma o formas originales. (fig.25)

Dilatación: Modifican el tamaño de las formas, la dilatación de una forma no

sujeta a traslación , produce un diseño regular concéntrico, se usa para mover formas hacia atrás o adelante, las formas pequeñas dan la impresión de lejanía y las mayores, parecen estar mas cercanas.⁽¹³⁾ (fig.26)

Composiciones informales: No depende cálculos matemáticos, sino de un ojo sensible a la creación de un equilibrio asimétrico y una unidad general mediante formas y elementos libremente dispuestos.

Gravedad: peso y equilibrio de las formas, se manipula el modo en que los pesos de las formas serán percibidos, este afecta el equilibrio de los elementos, la gravedad crea formas estables e inestables. (fig.27) Las bases estables tienen bases amplias ,paralelas a la parte inferior del diseño . Las formas inestables tienen bases puntiagudas o estrechas; Las formas estables pueden ladearse para que parezcan mas inestables; Las formas inestables pueden hacerse estables con la ayuda de otras formas.

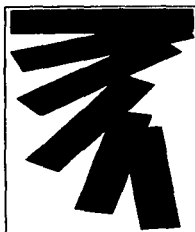
Contraste: Es el resultado de diferencias en el campo visual o es la compa-

ración de elementos diferentes, ayuda a identificar las formas; los aspectos del contraste se ven reflejados en, este se introduce visualmente cuando se necesita un énfasis visual. Los aspectos de contraste incluyen la forma, el tamaño, el color y la textura, la posición, dirección y efectos espaciales. (fig.28)

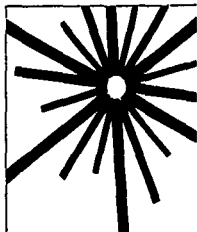
Ritmo: El ritmo se genera mediante la manipulación de las direcciones de los elementos y de los espacios entre ellos, los elementos pueden ser paralelos, similares, contrastados o radiados. (fig.29) Los espacios anchos y estrechos sugieren la velocidad del movimiento.

Centro de interés: Una composición informal coordina sus elementos alrededor de un centro de interés: un área donde todos sus elementos se originan, cesan o interaccionan. Este centro puede encontrarse en cualquier parte de un diseño, si lo encontramos en el centro se hace estático el diseño pero si lo encontramos en cualquiera de las 4 esquinas tiende a romper el equilibrio.⁽¹⁴⁾ (fig.30)

27



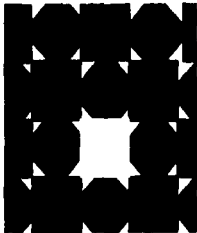
29



28



30



Principios de composición en el diseño: Robert Gillam Scott explica que en la creación de una unidad orgánica entre el campo y las formas que contienen. A través de las relaciones que se establecen, cuya corrección esta determinada por el carácter único de la organización misma, se crea una nueva identidad.

Esto significa que una composición es una organización estructural de las relaciones visuales, la organización total de todos los elementos en el plano. Todas las formas individuales y las partes de las formas tienen no sólo configuración y tamaño, sino posición en él, Dondis nos hace referencia de la composición como los fundamentos sintácticos de la alfabetidad visual, que a continuación mencionare.

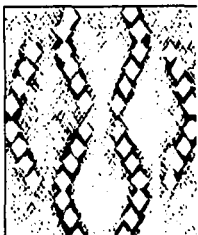
Equilibrio: Es una influencia muy fuerte en la percepción del hombre, se ve la influencia de esto desde que el hombre tiene la necesidad de pararse en una vertical que le dan la sensación de estabilidad, para Scott es la "*relación necesaria y funcional entre las partes y el todo*",⁽¹⁵⁾ esto nos expresa que todo tiene una relación horizontal-vertical de lo que se ve, y es mediante su peso

variable que se ajustara el equilibrio. (fig.31)

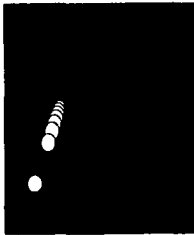
Tensión: El entorno esta lleno de cosas que no parecen ser estables, pero el proceso de ordenación que nosotros tenemos en cuanto a los sentidos estabiliza las figuras ordenando las sobre un eje vertical y horizontal, pero esto no es fácil con una figura abstracta, y a la falta de equilibrio en ellas es un factor desorientador y esto es aprovechado en el medio visual para crear un efecto en respuesta del propósito del mensaje, la complejidad y variación presentes en el mensaje visual atraen más la mirada, en otras palabras, si el peso de la imagen recae fuera de nuestra vertical de equilibrio las miradas serán atraídas mucho más.

La preferencia por el ángulo inferior izquierdo intensifica la tensión visual maximizándose; la área inferior izquierda el ojo, la favorece; esto se debe a nuestros hábitos de lectura. Hay que mencionar que estas percepciones cambian según las personas si estas son zurdas o para aquellas que sus hábitos de lectura son diferentes. (fig. 32)

31



32



Lo cierto es que las composiciones tienen mucho que ver con la posición de los objetos y las diferencias de estos, *"El peso arriba-abajo e izquierda a derecha. se presenta una tensión visual mínima con respecto al predominio del área izquierda sobre el campo derecho y la mitad inferior izquierda, sobre la mitad superior derecha, pero si el peso de la imagen cae en los lados opuestos de la izquierda , se hace una ,composición de tensión máxima.* ⁽¹⁶⁾ Los elementos visuales que estén colocados en áreas de tensión tendrán más peso (el peso, es la fuerza de atracción para ojo):

- (1) David K. Berlo, *"El proceso de la comunicación"* , Editorial: Ateneo, México, P 24.
- (2) Ibidem. P 25.
- (3) Dondis Doris A , *"La sintaxis de la imagen"* , Editorial: Gustavo Gili, S.A. España, 1990, P 33.
- (4) Vasily Kandinsky, *"Punto y línea sobre el plano"*, Vasilievich, Editorial: Coyoacán S.A. de C.V., México, 1995, P 19.
- (5) Wucius Wong , *"Fundamentos del diseño"* , Editorial: Gustavo Gili,, España, P 8.
- (6) Dondis Doris A, Op. cit. P 58.
- (7) Vasily Kandinsky, Op. cit. P 47.
- (8) Vasily Kandinsky, Op cit. P 86.
- (9) Vasily Kandinsky, Op. cit. P 111.
- (10) Gillam Scott Robert , *"Fundamentos del diseño"*, Editorial, Mac Gras-Hill, Buenos Aires, P18.
- (11) Arthur T Turnbull, Russell N. Baird , *"Comunicación gráfica"*, Editorial: Trillas, México, D.F. 1956, P 259.
- (12) Op. cit. Wucius Wong, P 83.
- (13) Wucius Wong, *"Principios del diseño en color"*, Editorial: G.Gili, S.A. de C.V. España , Barcelona.1992, P 18.
- (13) Ibidem, Wucius Wong, P 10.
- (14) bidem, Wucius Wong, P 14.
- (15) Gillam Scott Robert, Op. cit P 35.
- (16) Gillam Scott Robert, Ibidem P 42.

Todos nuestros elementos visuales que conforman una composición, los vemos por el tono que es la claridad u oscuridad de cada uno de los elementos y es por este contraste que percibimos visualmente puntos, líneas, texturas, pesos, etc. Y es el ojo, nuestro sistema visual que está equipado para percibir estas diferencias lo que percibimos en la naturaleza y lo vemos como color.

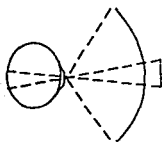
El ojo humano cuenta con células visuales sensibles a las radiaciones, u onda luminosa (el ojo no alcanza a captar todos los matices de la luz), localizadas en la retina; Los bastones son los que captan las diferencias de luminosidad; los conos captan las radiaciones y agrupa la luz (energía radiante perceptible al ojo humano en forma de sensaciones luminosas) y es el cerebro, el transformador de la imagen a una impresión cromática con forma perceptual.

Nuestros ojos tienen una característica importante, para percibir objetos de cualquier tamaño, debe de modificar el

enfoque, el ojo recibe estímulos desde un ángulo de 180 grados, sin embargo solamente podemos enfocar claramente alrededor de 3 grados en el centro del ángulo.

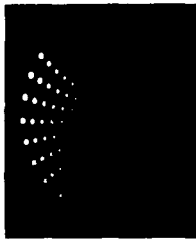
Los ojos solo tienen agudeza visual en el centro y es de tres grados (fig.33), si deseamos percibir otra forma es necesaria enfocarla hacia la dirección del objeto, pero " *para percibir este objeto es necesaria la luz, esta maneja dos tipos de onda, amplitud y longitud; Percibimos las distintas amplitudes como diferencias de luminosidad de la luz y las diferencias de longitud de onda como diversos matices* ⁽¹⁾, la luz viaja en forma de ondas y de acuerdo a su amplitud y longitud es como vamos a percibirla, la amplitud es la luminosidad y la longitud el matiz (Scott denomina como matiz a cada uno de los colores del espectro), la luz del sol, contienen todas las longitudes de onda, cuando la luz toca una superficie que refleja toda la luz, aparece blanca pero cuando toca un objeto que absorbe toda la luz vemos el objeto negro. Si algunos rayos son reflejados y otros absorbidos empezamos a ver el color. "

33

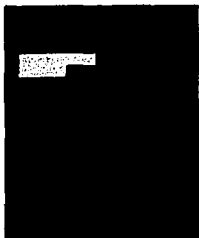


TESIS CON
FALLA DE COLORES

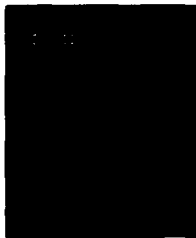
35



34



36



Los colores se originan de la interacción de la luz y la oscuridad,"⁽²⁾ esta dada por la luz que llega a nuestros ojos. Hay matices que están fuera del espectros y no los alcanzamos a percibir nuestros ojos captan al mismo tiempo muchas longitudes de onda, pero no alcanzamos a diferenciar cada uno de esos matices así que el ojo tiende a juntarlos formando un solo matiz, esto recibe el nombre de estímulo compuesto, esto da lugar a dos cualidades que son : luz acromática es la unión de todos los matices y dan lugar a una luz blanca (incolora) o la ausencia de matiz, es el brillo que va de luz a oscuridad y la luz cromática que es con matiz, si se estimulan nuestras sensibilidades a un matiz, pero no a igual medida, esta es una nueva sensación , a la cual Scott llamo saturación; es el grado de pureza del matiz con respecto al gris.

Todo color cromático tiene tres cualidades:

Matiz: Es cada uno de los colores del espectro. (fig.34)

Intensidad: Para Wong "es la pureza

de un color. Los colores de fuerte intensidad son los mas brillantes y vivos que pueden obtenerse".⁽³⁾ Es el estado de pureza absoluto del color con respecto a las mezclas es sinónimo a saturación cantidad o saturación, al alterar su pureza es cambiar su tono se debilita, opaca, o neutralizar el color, esto se logra por medio de agregar gris o su color complementario. (fig. 35)

Valor: "Es el grado de claridad u oscuridad de un color. Un color de tono conocido puede clasificarse de claro u oscuro".⁽⁴⁾ La claridad u oscuridad de un color, puede ser aclarado mediante la adición de blancos u oscurecido mediante la adición de un negro. (fig. 36)

Con estas tres cualidades anteriores del color Scott clasifica las diferencias tonales en el campo visual en dos clases de experiencias de tono, pero antes veremos lo que es el tono: El tono según Wucius Wong "Es el atributo que permite clasificar los colores como rojo, amarillo, azul, etc. Se confunde a menudo con color, pero hay una diferencia: las variaciones de un único tono producen colores diferentes

por ejemplo un rojo puede ser rojo claro, rojo oscuro, rojo apagado, etc. y estas son variaciones de color dentro del mismo tono." ⁽⁵⁾ Es la cualidad única que diferencia un color sobre otro, ello implica la invariabilidad de sus propiedades que únicamente le pertenecen a ese color, al hacer una escala cromática del mismo color cambia la variabilidad de la intensidad o el valor, como consecuencia tenemos una serie de colores rojos, amarillos, azules, etc.

Hay dos clases de experiencias de tono que son: "En una se tiene conciencia de la luz; en la otra, vemos las diferencias luminosas como cualidades

de los objetos, En ambos hay dos grupos de tonos, cromáticos y acromáticos." ⁽⁶⁾

Scott hace un diagrama con las dimensiones correspondientes:

Este diagrama nos explica las dos formas diferentes en la que se dan tonos en la luz y el pigmento, al igual que sus cualidades respectivas.

El rojo, amarillo y azul son los tres tonos primarios, y, el naranja (mezcla del rojo y amarillo), verde (mezcla de azul y amarillo) y púrpura (mezcla de azul y rojo) son los tonos secundarios, estos son los seis tonos básico del círculo cromático. Los colores primarios

pueden mezclarse para obtener cualquier tono pero, las mezclas debilitan la intensidad.

Los tres colores son considerados como los primarios, pero recientemente la química ha sinte-

	Luz	Cualidades tonales en la pigmentación
Acromático	Luminosidad	Valor
Cromático	Luminosidad Matiz Saturación	Valor Matiz Intensidad

tizado 3 pigmentos base, de pureza tal que permite obtener una gama de colores que difícilmente serían alcanzados con los tres anteriores, estos colores son: el magenta (un rojo tendente al púrpura) amarillo muy luminoso y brillante y el ciano (azul tendente al verde). Estos colores mezclados apropiadamente obtienen los colores secundarios: Naranja, verde y violeta. "A los primarios y secundarios dada su importancia en la composición sustractiva se les considera fundamentales."⁽⁷⁾ Para poder ver cada uno de estos colores se usa el círculo cromático, en el observamos a los colores primarios y sus adyacentes; colores vecinos y sus complementarios, es el que se encuentra en oposición opuesta, ejemplo magenta y verde.

Cuando un matiz, color o tono primario se mezcla con su complementario se neutralizan obteniendo un gris o negrusco, esto es porque los colores secundario tienen la mayor parte de las cualidades de los primarios que lo componen, ejemplo, si el amarillo es luminoso la propiedad que está más presente en el brillo y se mezcla con el violeta que es intenso (saturación de

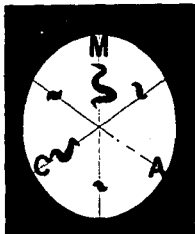
color), sus cualidades se neutralizan dando lugar a un negro grisáceo.

Este círculo puede expandirse para obtener más colores y se forma un círculo de color de varios tonos aumentando el número de complementarios. (fig.37) "Los tonos complementarios muestran el mayor contraste de tono que aumentan más si son del mismo valor."⁽⁸⁾

El círculo cromático propone diferentes combinaciones:

- 1) La combinación de dos colores primarios (magenta y amarillo)
- 2) La combinación de adyacentes uno primario y secundario o de un color terciario, mezclados proporcionalmente.
- 3) La combinación de dos colores opuestos, uno primario y otro secundario.
- 4) La mezcla en proporciones da como resultado un secundario que representa el equilibrio entre los dos componentes, si se mezclan en proporciones diferentes dan combinaciones en la que prevalece el color que aparece en

37



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

cantidad mayor, si se mezclan mediante un continuo cambio de proporciones de uno o de otro se obtienen graduaciones de matices de los 2 colores. ⁽⁹⁾

La tinta gris es acromática y sirve para demostrar que los colores de la pareja se encuentran equilibrados y consiguientemente ninguno de ellos prevalece. En la mezcla de los complementarios se obtiene el gris, si se mezclan gradualmente producirán una serie de combinaciones opacas; los complementarios al combinarse, y de ellos prevalece, producirá una serie de grisáceos tendientes al color dominante, ya sea verde grisáceo, rojos grisáceos, etc.

Los colores según la temperatura con la que se asocia se consideran cálidos o fríos, los cálidos se asocian al sol, como el rojo bermellón, amarillo desde los más pálidos hasta los más rojizos y pardos, y fríos se asocia con el agua, el verde azul, violetas azules, cobalto, ciano, turquesa.

Al hacer combinaciones de color equilibradas o contrastantes, se hacen armonías de color, estas son:

Armonía de colores inmediatos relacionados entre sí.

Armonía de colores alternos debidamente ligados.

Armonías de 3 o 4 colores más distantes, pero convenientemente relacionados.

Armonía de colores opuestos o complementarios, son los contrastes que se avivan y resaltan mutuamente. ⁽¹⁰⁾

Los colores acromáticos

El blanco, negro y gris son considerados como colores pigmento acromáticos, si los vemos desde el punto de vista de la luz, la luz blanca (que se considera como acromática), no existe porque es esta la suma de todos los colores del espectro, y el negro es la ausencia de esas radiaciones.

En colores pigmento el blanco es considerado primario (no se puede obtener por ninguna combinación de colores) y el negro secundario (se obtienen por la mezcla de los primarios) (fig. 38), la mezcla de estos dos pigmentos en diferentes proporciones nos dan los colores neutros (fig.39), esta serie de grises se les denomina escala de grises, El negro es considerado la ausen-

38



39



cia total de claridad y el blanco la máxima claridad.

(1) Gillam Scott Robert, "*Fundamentos del diseño*",
Editorial: Mc Graw-Hill, Buenos Aires, 6ta edición, 1973,
P 12.

(2) Arnheim Rudolf, "*Arte y percepción visual*", Editorial:
Alianza forma, Madrid, España, 1995. P 372.

(3) Wong Wucius, "*Principios del diseño en color*",
Editorial: G.Gili, S.A. de C.V. España, Barcelona, 1992, P
33.

(4) Wong Wucius, *Ibidem*, P 33.

(5) Wong Wucius, *Ibidem*, P 33.

(6) Gillam Scott Robert, "*Fundamentos del diseño*",
Editorial: Mc Graw-Hill, Buenos Aires, 6ta edición, 1973,
P 14.

(7) De Grandis Luigina, "*Teoría y uso del color*", Editorial:
Catedra, Italia, 1985, P 18.

(8) De Grandis Luigina, *Ibidem*. P 18.

(9) "*Las sensaciones Psicológicas que producen los colores*",
Editorial: UNAM, México, 1963, P3.

(10) "*Las sensaciones Psicológicas que producen los
colores*, *Ibidem*. P 3.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El color juega un papel importante al crear una sensación diferente, a la táctil sus formas se hacen menos perceptibles o se pueden confundir unos colores con otros, cuando tenemos mas de un color sobre una superficie, los colores forman un esquema o patrón visual, dependiendo de cómo sea manejado el color. A este tipo de esquema se le llama textura visual. Toda superficie que percibimos por medio de la luz puede tener una textura ya sea visualmente o táctil, esta es importante ya que permite un efecto interesante, dependiendo de la colocación de esta es como se van a dar esos efectos de figuras alargadas complicadas y contrastantes, la luz es visual produciéndonos una sensación

Las texturas para B. Munari son de formas: *Orgánicas* (el mundo natural que nos rodea muestra diversidad de texturas, las hojas, cortezas, metales, etc.) y *geométricas*,⁽¹⁾ todas las texturas están formadas por elementos iguales distribuidos a igual distancia entre sí.

Wucius nos dice que la textura " Se

refiere a las cercanías en la superficie de una forma, puede ser plana o decorada, , suave o rugosa, y puede atraer tanto al sentido del tacto como la de la vista".⁽²⁾ se refiere a las características de superficie de una figura, todas las figuras tienen una superficie y todas las superficies tienen características como lo son suave, áspera, lisa decorada, opaca brillante, etc. Las texturas las divide en visuales y táctiles.

La textura táctil: Se ve y se siente, es un relieve que sale de una superficie bidimensional, los materiales para las texturas, pueden ser hechos por combinaciones para formar una composición, todas las texturas táctiles pueden ser transformadas con texturas visuales. Esta se eleva sobre un diseño bidimensional y se acerca a un relieve tridimensional, este tipo de textura existe porque podemos sentirla, hay diferente tipos , que son:

Textura natural asequible: Es la textura de los materiales que se encuentran en la naturaleza, tejido, hojas, ramas, arenas, hilo, etc. (fig.40)



Textura natural modificada: No se respeta la naturaleza de los objetos y se les modifica en algunos aspectos, como lo es el arrugar el papel, graneado, cortado, doblada, etc.

Textura organizada: son los materiales divididos en pequeños trozos, redondos, cuadrangulares, se organizan de tal forma que queda una superficie organizada en direcciones verticales, horizontales, diagonales, estas se pueden modificar en cuanto a su tamaño logrando una degradación de los elementos.

Textura Visual: Es únicamente bidimensional, es vista por el ojo pero no se puede sentir pero puede evocar sensaciones táctiles. De las cuales se distinguen tres tipos diferentes. (fig.41)

Textura decorativa: La textura es un solo agregado que puede ser quitado, sin afectar mucho a las figuras.

Textura espontánea: La figura y la textura no pueden ser separadas, porque las marcas de la textura en una superficie son al mismo tiempo las figu-

ras, esta implícita en el diseño, como parte del él.

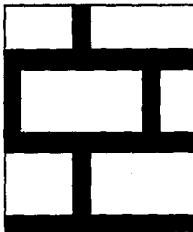
Textura mecánica: *Es obtenida por medios mecánicos especiales, como lo es el granulado retícula de las impresoras. Existen muchos medios y formas de hacer texturas visuales, el collage es una de ellas.*⁽³⁾

En la textura se maneja la escala, ya que a menor tamaño de nuestro elemento se crea una textura de diferente densidad y figura, pero si ampliamos la textura se podrán observar las formas de los elementos que la componen. Toda figura conlleva en su estructura interna que es la forma ya que sin ella no existiría la figura.

(1) Munari Bruno, "Diseño y Comunicación Visual", Editorial: Gustavo Gili S.A., España- Barcelona, 1979, P 88.

(2) Wong Wucius, "Diseño Bi y tridimensional", Editorial: Gustavo Gili, S.A. de C.V. España, Barcelona, 1992, P 11.

(3) Wong Wucius, Ibidem, P 83.



La forma la confundimos muchas veces con figura, pero existe una diferencia; Toda forma tiene estructura interna de la figura, en otras palabras cada vez que unimos múltiples formas dará como resultado una figura diferente y si le agregamos más formas obtendría siempre una figura diferente, pero la estructura interna siempre será la misma. Y es la percepción visual la que registra todo lo que vemos, texturas, tamaño, figura, posición, etc.

Con el ver captamos rasgos salientes de los objetos, estas características forman parte de un todo. Todo los atributos que tienen un objeto es la forma, hay otros aspectos que conforman a esta, como el espacio. Nosotros recibimos la información de forma perceptual del objeto material por medio de la luz, nuestros ojos sólo reciben información de las propiedades externas, pero no de las internas de los objetos. " *la imagen viene determinada por la totalidad de experiencias visuales que tenemos de ese objeto o de esa clase de objetos a lo largo de nuestra vida.*" (1) La forma esta dada por todas las propie-

dades del objetos que la conforman, (fig.42) las experiencias con ese objeto vienen a ampliar nuestra concepción del mismo.

Es parte de la experiencia visual se maneja dentro de un contexto de espacio, tiempo, todo lo que rodea a un objeto modifica la forma.

Wucius Wong nos dice " *la manera en que la forma es creada u organizada, junto a otras formas, es a menudo gobernada por cierta disciplina.*" (2)

Y Dondis nos dice:

" *El conocimiento en profundidad de la construcción elemental de las formas visuales permite al visualizador una mayor libertad y un mayor número de opciones en la composiciones opciones son esenciales en la comunicación visual.*" (3)

A esta la entendemos como la configuración que comprende una estructura interna y una parte externa cuyos componentes carecen de individualidad.

El aspecto en que se nos presentan; desde el primer momento que existe



un punto existe la forma y es esta el medio por el cual los diseñadores se comunicamos y sin esta no existiera no podríamos ver el contenido de una obra, un objeto, etc, esto es importante ya que la forma tanto individual como en su conjunto es el contenido del diseño.

Toda forma visual es construida en base a los elementos visuales, como fue señalado antes; la línea, el punto, al hacerse visibles se convierten en forma; la forma más común del punto es el círculo pero puede se esta cuadrada, triangular, etc. La forma de la línea puede ser descrita como la apariencia general de esta. Existen muchas formas pero señalare únicamente las que son esenciales, las formas básicas que son el triangulo, el cuadrado y el círculo, ya que son estas las que dan origen a todas las demás haciendo variaciones únicamente de estas mismas. Al contacto de estas formas con la superficie dan lugar a formas distintas, como las siguientes.

Formas positivas y negativas: "Por lo regular a la forma se le ve como ocu-

pante de un espacio, pero también puede ser vista como un espacio en blanco rodeado de un espacio ocupado." (4) Toda forma ocupa un lugar en el espacio, cuando se le percibe de esta manera se le denomina forma positiva, pero cuando lo vemos como un espacio en blanco, rodeado por un espacio ocupado, se le llama forma negativa, lo que domina a la mirada es la figura o elemento positivo que atrae la atención. (fig.44)

La reunión de varias figuras iguales por lo regular producen otras formas y nacen grupos de formas con otras características, imágenes dobles, ambiguas.

La forma visual se basa en los principios de los cuales el material visual recibido por los ojos se organiza, de modo que pueda ser captado por la mente humana.

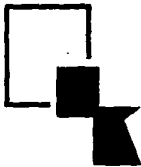
La forma como volumen: Es completamente ilusoria, ninguna de las formas de dibujo, pinturas fotografías existen en volúmenes, la ilusión se refuerza de la técnica de la perspectiva.

El contraste de la forma: El contraste

44

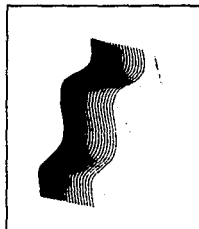


45

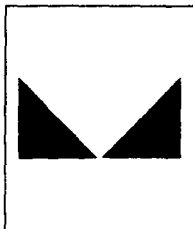


TESIS CON
FALLA DE COLORES

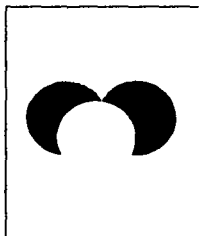
46



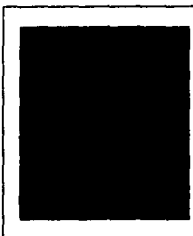
49



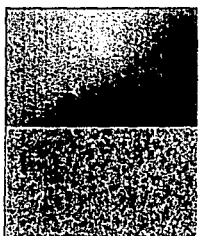
47



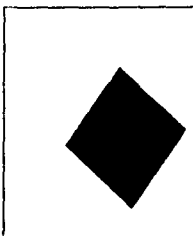
50



48



51



siempre está presente en la forma, su presencia puede ser advertida o no; Wong nos dice " es una clase de comparación por la cual las diferencias se hacen claras." ⁽⁵⁾ Y para Scott, el contraste "es la percepción de la forma es el resultado de las diferencias en el campo visual."⁽⁶⁾ Al percibir una forma lo que captamos son las diferencias de campo y a estas diferencias les llaman contrastes.

Siempre hay un contraste entre la forma y el espacio ocupado, en la disposición de los módulos repetidos en forma, tamaño, color, textura, contraste de posición y dirección, etc.

Wong maneja los siguientes contrastes de los elementos visuales y de relación.

Contraste de figura: La figura o contorno del módulo, línea, dibujo, etc. La mejor manera de diferenciarlas es oponiendo las direcciones de las figuras, ejemplo una curvilínea y rectilínea. (fig.45)

Contraste de tamaño: Es el contraste entre grande y pequeño. (fig.46)

Contraste de color: es el contraste entre el color luminosidad y oscuro, brillante y opaco, cálido y frío, etc. (fig.47)

Contraste de textura: Suave y rugoso, parejo y disparejo, opaco y satinado. (fig.48)

Contraste de Posición: La posición de una forma es reconocida por su relación con el marco o el centro o la subdivisión que lo contiene, arriba y abajo, izquierda y derecha, céntrico o excéntrico. (fig.49)

Contraste de espacio: Cuando el espacio se percibe liso, se perciben los contrastes ocupado, vacío o positivo, negativo. (fig.50)

Contraste de gravedad: Maneja dos gravedades estable e inestable y ligero y pesado. La estabilidad o inestabilidad se da por la figura debido a la conformidad o desviación con la vertical u horizontal, ligero pesado se puede dar por el uso del color.⁽⁷⁾(fig.51)

Al manipular el contraste de los elementos hay relaciones que se reconocen como estructuras se le denominan composiciones formales e informales

que ya vimos con anterioridad.

La forma del color

Al contrastar colores cálidos con fríos, el cálido se hace más extenso y el frío más pequeños de lo que realmente son, ya se menciona que los colores cálidos se relacionan con fuego, y calor y los fríos con hielo, y debido a estas cualidades el ojo capta como si los colores cálidos avanzaran y se extendieran y los fríos retrocedieran y se contraerán. Un color claro sobre un fondo oscuro parece más claro de lo que realmente es y un color oscuro sobre un fondo claro parece aun más oscuro. El tono claro parece mayor en cuanto al área que ocupa y el oscuro más pequeño.

El color ejerce sobre la forma una influencia que modifica su peso aparentemente, Scott nos dice que los tonos fríos y claros aparecen más livianos y los cálidos y oscuros parecen más pesados. Su efecto sobre la forma es en la manera de la distribución de contrastes tonales que actúan en la composición.

(1) Wong Wucius, "Diseño Bi y tridimensional", Editorial: Gustavo Gili, S.A. de C.V. España, Barcelona, 1992, P 63.

(2) Dondis Doris A., "La sintaxis de la imagen", Editorial: Gustavo Gili, S.A. España, 1990, P12.

(3) Wong, Op. cit., P 64.

(4) Wong, Op. cit., P 15.

(5) Wong, Op. cit., P 105.

(6) Gillam Scott Robert, "Fundamentos del diseño". Editorial: Mc Graw-Hill, Buenos Aires, 1973, P 10.

(7) Wong, Op. cit., P 107.

Hay dos aspectos ligados al espacio; su extensión, que se traduce en tamaño y forma, (cosas pequeñas, grandes, redondas, e irregulares, etc.) y la distancia. Muchas formas, tienen direccionalidad, están predispuestas de tal forma que su colocación una tras de otras, hacen posible la dirección, sus combinaciones nos ofrecen una gran variedad viéndose en ellas el movimiento. A una área de diseño interrumpida se le define como espacio y es aquí donde se pondrán todos los elementos visuales.

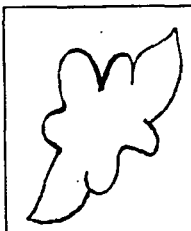
Estas relaciones actúan sobre una superficie total, y están ligadas al espacio. El contorno de las cosas se distinguen en el espacio, (este contorno es parte de la forma, pero lo dividimos como un elemento aparte) y se ven como el límite de un objeto que representa la falta de continuidad espacial, ya sea de profundidad, inclinación, dirección, etc.

Esto es " la diferencia de la densidad de las superficies a la cual se le puede añadir color, textura, luminosidad reforzando la acción de la línea."⁽¹⁾ La

acción que ejerce el con-torno sobre el espacio es la de modulador. El espacio es el mismo con o sin líneas pues este continua por debajo de ellas, al colocar una línea únicamente dividimos el espacio superficial en planos.

"En una superficie bidimensional todo lo que no sea reconocido como puntos o líneas, son planos. Esta forma plana esta limitada por líneas conceptuales que constituyen los bordes de la forma"⁽²⁾ . El plano esta limitado por líneas que son las que marcan su límite y de esa manera se puede diferenciar los distintos planos que pueden existir en un espacio.

Figura fondo: Vimos un poco de esta con forma, ahora profundizaremos más, " la imagen se compone de dos o más planos o espacios pocos profundos que se extienden paralelamente al plano frontal, y aparecen a diferentes distancias del observador,"⁽²⁾ la figura fondo, toma en cuenta dos planos uno de ellos ocupa más espacio y se considera ilimitado y la parte directamente visible tiene que se más pequeña y



limitada por un borde, (fig.52) Edgar Rubin, dice que la superficie circundada tiende a ser vista como figura y la circundante e ilimitada como fondo. La figura es nuestro contorno y el fondo nuestro espacio circundante, este no es ilimitado sólo que esta silueteado lo mismo que la figura. Otra regla que se maneja aquí todas las áreas, relativamente menores tienden a verse como niveles de profundidad. Esto significa que las líneas más próximas entre si se agrupan.

Figura fondo es una relación entre la figura o contorno y el espacio donde se van a dar varias relaciones; Una de ellas es la de espacio ilusorio, esto se da cuando todas nuestras figuras no parecen reposar, parecen avanzar y retroceder, las formas pueden ser lisas (se consideran así porque carecen de grosor) o tridimensionales, Volumen y profundidad en el espacio: Todas las formas lisas pueden hacerse tridimensionales en el espacio.

Existen varias formas para representar el volumen y la profundidad. Son métodos isométricos de proyección y otros en la representación de volúmenes y la

profundidad, hay leyes de perspectiva, por medio de las cuales se divide el volumen y profundidad.

El plano en el espacio, el volumen esta constituido por planos dibujados, y se puede elegir cualquier grosor de línea.

(1) Arnheim Rudolf , *"Arte y percepción visual"*, Editorial: Alianza forma, Madrid- España, 1995.

(2) Wong Wucius , *"Diseño Bi y tridimensional"*, Editorial: Gustavo Gili, S.A. de C.V., Barcelona- España , 1992, P13.

(3) Arnheim Rudolf, Op. cit, P 82.

Mencione que todo plano esta limitado por líneas y que estas van a estar sobre un espacio y los planos van a ser los que determinan el volumen, de esta manera podemos decir que las líneas son representadas por puntos, los planos son representados por una serie de líneas y el volumen es una serie de planos, cada plano corresponde a una sección trasversal del volumen, con esto se da la tridimensión.

Antes de ahondar en el mundo de la tridimensión quisiera hacer una breve diferenciación entre el mundo bidimensional y tri-dimensional. la diferencia esta en el volumen, la bi-dimensión maneja solamente una longitud y una anchura, los trazos no tienen espesor, podemos hacer una representación de lo que es el volumen en él, pero la realidad es que carece de espesor. La tridimensión tiene un largo ancho y una profundidad (volumen), para comprender esto es necesario verlo desde diferentes ángulos, considerar simultáneamente varias perspectivas, desde ángulos muy distintos.

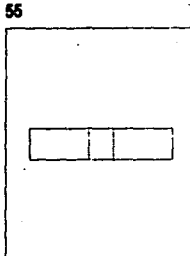
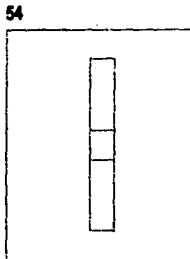
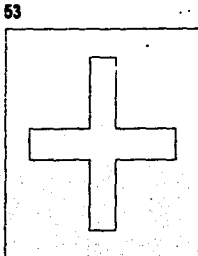
Para conocer el diseño tridimensional se deben de conocer las tres direcciones primarias.

Las tres dimensiones son el largo, el ancho y la profundidad, para obtener las tres dimensiones de cualquier objeto debemos de tomar sus medidas en acción vertical, horizontal y trasversal, las tres dimensiones primarias, son así una dirección vertical, que va de arriba a abajo, horizontal que va de izquierda a derecha, y la trasversal que va de adelante hacia atrás, a cada corresponde un plano liso, de esa manera tenemos tres planos, uno vertical, otro horizontal y el trasversal cualquier forma tridimensional puede insertarse en un cubo imaginario, para establecer las tres perspectivas, proyectando de esta manera la forma obtenemos:

1) *Una visión frontal:* la forma tal como es desde adelante. (fig.53)

3) *Una visión lateral,* la forma como es desde el costado. (fig.54)

2) *Una visión plana.* La forma tal como es vista desde arriba.⁽¹⁾(fig.55)



Cada visión es un diagrama liso que al complementarse hace la forma la tridimensional; en el diseño bi-dimensional se tienen, elementos conceptuales, elementos visuales y elementos de organización o relación (composiciones formales). En la tridimensión los elementos conceptuales no existe , pero son percibido como si estuvieran ahí, los elementos visuales forman parte de la apariencia final del diseño, los elementos de relación gobiernan la estructura del conjunto.

Wong dice que en el diseño bidimensional existen elementos conceptuales y estos son elementos esenciales para el diseño tridimensional, el los define de la siguiente manera.

El punto: Indica una posición en el espacio, señala los dos extremos de una línea, " el lugar único en que interseccionan las líneas y el encuentro de líneas en la esquina de un plano o el vértice de una forma sólida". (fig.56)

La línea. Al moverse un punto su recorrido constituye una línea, tienen longitud pero no tienen anchura ni profundidad, " define el límite de un plano y

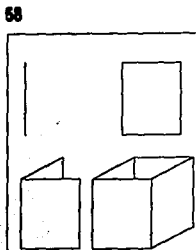
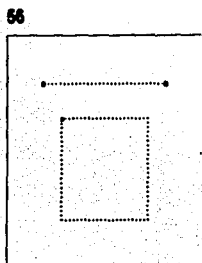
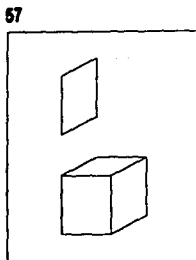
marca el lugar en que dos planos se juntan o interceptan". (fig.57)

El plano: El recorrido de la línea en movimiento en dirección distinta a la suya propia es un plano, tienen longitud y anchura, pero no profundidad esta limitado por líneas " define los extremos de un volumen".⁽²⁾ Para Scott el plano tienen largo y ancho pero que también tienen un espesor , pero si el largo y el ancho dominan con respecto al espesor se percibe *el plano*.⁽³⁾ (fig.58)

El volumen: El recorrido de un plano en movimiento, tiene longitud anchura y profundidad, " Define la cantidad de espacio contenida en el volumen o desplazado por el mismo."⁽⁴⁾

Elementos visuales Se perciben estos elementos de manera muy distinta desde sus diferentes ángulos y la luz es un factor importante ya que se perciben estos elementos de manera diferente

La figura: Es la apariencia externa de un diseño, " una forma tridimensional puede representarse sobre una super-



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ficie plana mediante múltiples figuras bidimensionales". Pero solamente tienen una forma que lo conforman en su estructura. (fig.59)

El tamaño : No es solamente en sus dimensiones de magnitud o pequeñez, longitud o brevedad. "El tamaño es la medición concreta y se puede definir sobre cualquier forma tridimensional, en términos de longitud anchura y profundidad,(altura anchura y grosor) a partir de los cuales se puede calcular el volumen."(fig.60)

El color: Es lo que mas claramente distingue una forma de su entorno y puede ser natural o artificial.(fig.61)

La textura: Se refiere a las características de superficie del material utilizado en el diseño , puede estar en forma natural sin adornos, o con un tratamiento puede ser lisa rugosa, mate, o brillante. Según como lo desee uno.⁽⁵⁾ (fig.62)

Elementos de relación: Es un problema manejar estos elementos en la tridimensión que en bidimensión.

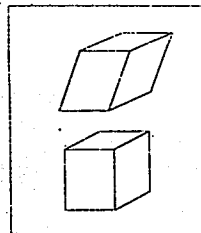
Posición: La posición es determinada desde más de uno de los planos básicos, ya mencionamos que son los planos horizontales, verticales y el transversal. " Como se relacionan el punto con los planos, frontal- posterior, superior inferior, y laterales del cubo imaginario". Tienen que ver con el espacio entre planos , sino se introducen las variación de dirección.

Dirección: " Una línea puede ser paralela a los planos frontal frontal posterior , pero oblicua con respecto a los demás planos."

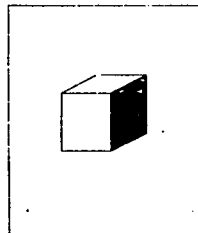
Espacio: " Puede ser visto como ocupado de forma sólida o desocupado vacío internamente."

Gravedad: " El material usado determina el peso de la así como su capacidad para soportarla, la carga gravitatoria de estas figuras encima suyo. Todas las figuras tridimensionales están sujetas a la ley de la gravedad y esto significa que ciertas disposiciones y posiciones simplemente son imposibles". Esta tienen un efecto constante sobre la estabilidad del diseño.⁽⁶⁾

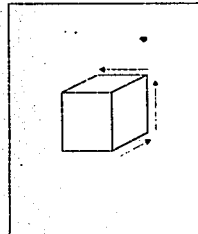
59



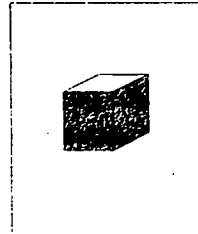
61



60



62



ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Los elementos constructivos tienen fuertes cualidades estructurales y son particularmente importantes para la comprensión de los sólidos geométricos, estos elementos son los usados para indicar los componentes del diseño tridimensional.

Vértice: *cuando diversos planos confluyen en un punto en un punto perceptual, tenemos un vértice, los vértices pueden ser proyectado hacia afuera.*

Filo: *Cuando dos planos paralelos se unen a lo largo de una línea conceptual se produce un filo.*

Cara: *Un plano conceptual que está físicamente presente se convierte en una superficie, las caras son superficies externas que encierran un volumen.⁽⁷⁾*

Todos los vértices deben de ser marcados y puntiagudos, todos los fillos deben de ser agudos y rectos, las superficies deben de ser suaves y lisas. La forma tridimensional puede tener múltiples figuras, bi-dimensionales, cuando se le ve sobre una superficie lisa, cuando una forma es rotada en

el espacio cada paso de la rotación revela una figura ligeramente diferente.

La forma es la apariencia visual total del diseño y la estructura se gobierna la manera en la que una forma es construida, o la manera en que una forma es construida, o la manera en la que se unen una cantidad de formas, es la organización espacial el esqueleto.

(1) Wong Wucius, "Diseño Bi y tridimensional", Editorial: G.Gili, S.A. de C.V. España, Barcelona, 1992, P 107.

(2) Wong Wucius, *Ibidem* P 242.

(3) Robert Gillam Scott, "Fundamentos del diseño", Editorial: Mc Graw-Hill, Buenos Aires, 6ta edición, 1973, P 141.

(4) Wong, Op. cit, P 242.

(5) Wong, Op. cit, P 243.

(6) Wong, Op. Cit. P 244.

CAPÍTULO 3



APLICACIÓN DEL DISEÑO EN EL MATERIAL DIDÁCTICO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para llevar acabo el material didáctico se seguirá una metodología en la cual se observara el proceso de realización del mismo.

Se ubico el lugar de la necesidad y al receptor; este va encaminado para el Jardín de niños de lo CENDI de C.U. que maneja su enseñanza de acuerdo al programa de educación de la SEP, posteriormente ubicaremos nuestro destino o receptor, esta dirigido a la educación especial concretamente para los niños hiperactivos. Con esto se pretende llevar acabo un proceso de diseño para llegar a nuestro resultado final, en las siguientes hojas se mostrara el desarrollo para elaborar un material didáctico, tomando en cuenta lo siguiente.

1) Necesidad y Programa de educación del lugar donde se encuentra nuestro receptor.

2) Investigación del niño hiperactivo (recordemos que solo nos limitamos a el niño hiperactivo de 4 años), características, proceso de aprendiza, y percepción.

3) Investigación pertinente de lo que es el material y juego y otros anexos.

4) Como paso final , al tener las dos primeras partes cubiertas, me enfocare en el aproceso de diseño, estableciendo para ello un tamaño específico para el material.

Al realizar la pertinente investigación de cada tema se determinó y evaluaciones respectivas, el material para el niño hiperactivo, no es posible establecer pautas generales de relación, porque existen diferencias en las características en cada niño, así que por ello en el material se desarrolla una serie de pasos para que realice manuel el trabajo de una manera divertida y con esto se les ofrece una experiencia de aprendizaje del concepto de los números.

En el caso de Manuel, su mente se distrae con facilidad, realiza sus tareas de forma desorganizada y apresurada, nunca esta quieto en un sólo lugar, su aprendizaje se maneja por incentivos, se entretiene con actividades en lo cual este implícito el movimiento, no

tienen control de su exceso de actividad motora, se le supervisa constantemente, le encantan los colores llamativos, no es agresivo, aprende con materiales muy concretos y en donde estén implícitos los dibujos, ya que muestra una notable disposición al aprendizaje con imágenes, el niño no sufre de déficit de atención, únicamente de hiperactividad, pero su exceso de actividad no le permite tener una mayor concentración en las actividades que se le presentan; por lo cual esta medicado, el medicamento ayuda al niño a que se centre mejor, esto es que sus procesos mentales no vayan tan rápidos y se concentre.

A los niños de esta edad se les enseña el número por medio de los objetos, les enseñan la cantidad, ya sea por medio del cuerpo u objetos de alrededor, no por el significado del número ya que a ellos les resulta poco atractivo e incluso aburrido e indiferente, así como no logran identificar que cantidad le corresponde a ese número. Por lo cual tuve que basarme en la teoría de Piaget de la enseñanza del número,

para poderle dar una solución a este problema.

Antes de entrar en nuestro proceso señalando detalladamente cada parte del diseño, se menciona que nuestro juego es de piso por las siguientes razones:

a) En el CENDI, los materiales que tienen para enseñar el número requieren de una concentración especial del niño además son solamente de mesa, y estos van encaminados para niños que no presentan hiperactividad, al niño hiperactivo no le gustan estos materiales ya que el no tienen paciencia para quedarse estático en un solo lugar, y con esto se estableció en ese momento que debería de ser un material didáctico de piso en donde se implicara la actividad del niño, ya que aquí no tienen juegos de piso encaminados a la enseñanza de concepto de número.

b) Ya que nuestro niño es hiperactivo y debido a las investigaciones creí pertinente realizar un juego en donde de alguna manera se pudiera explotar su exceso de actividad motora y encau-

zarla de tal manera que esta misma le propicie un aprendizaje de los números.

De esta manera se eligió un juego de piso como material didáctico para niños hiperactivos; las actividades que expongo en este juego proporciona de alguna manera un aprendizaje para este tipo de niño. Al ser este juego instructivo lo justificamos como material didáctico; mencionamos anteriormente que el material didáctico es una herramienta o medio que nos proporciona un aprendizaje.

El material instructivo debemos mencionar que los tamaños de los juegos de piso varían. Esto nos significa que no encontramos un tamaño establecido para ellos, y en cada juegos que observamos tenían la información instructiva de la siguiente manera .

a) Estructuración de la instrucción; de una manera clara conforme a lo que se quiere enseñar, en nuestro caso es el número.

b) Quitar todo mensaje irrelevante, esto nos lleva a que no debe de haber elementos por decoración, todo debe

cumplir una función dentro del juego.

El material representa el numero en varias relaciones, dando de esta manera lo que es el concepto numérico, que se encuentra alrededor de nosotros y se sigue llamando igual. Para poder hacer estas composiciones se requiere del diseño Gráfico.

Al presentar el material se estipuló que este debería de tener un cierre; esto significa que al finalizar el juego, el niño se llevara un premio que en este caso, si termina bien el juego; Se le pondrá una corona donde el niño sea el rey conejo.

Formato

Todo diseño requiere de un espacio donde expresarse, el espacio es toda una área ininterrumpida, vacía, sin líneas, puntos, etc. Libre totalmente de elementos de diseño, que posteriormente es llenado con elementos, los espacios varían de tamaño dependiendo de que es lo que quiera hacer como principio, no es lo mismo trabajar un diseño editorial, que un material didáctico, por lo regular al establecimiento de las dimensiones del espacio en su totalidad a trabajar, se le denomina formato reconociendo de esta manera al tamaño de nuestro soporte; El tamaño de nuestro juego, es de 2 x 2 mts, esto es importante ya que en él, se realizarán las actividades del aprendizaje.

El formato pasa de esta manera a ser importante para la aplicación de nuestro juego, este nos facilita la actividad del niño para el juego guiado.

Los elementos a usar se jugaran y adaptan al tamaño del espacio del soporte; el inconveniente que se presenta es en su limitación para el proce-

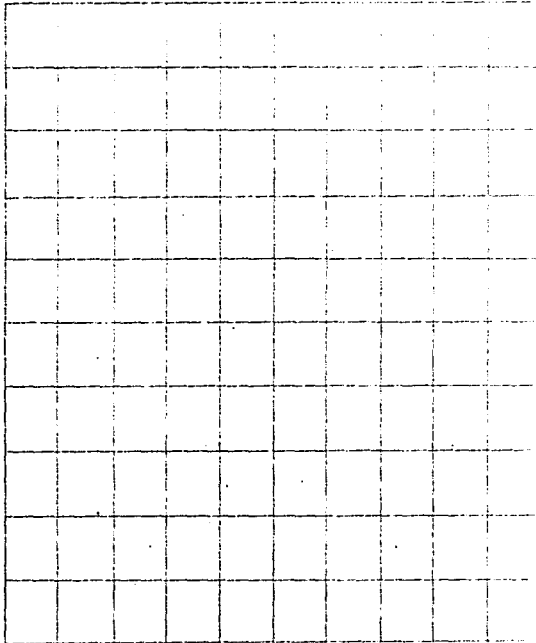
so de impresión.

Red

Para ordenar los elementos se hace necesario de una estructura lógica, nuestro mensaje debe de estar estructurado, al estar ordenado nos dará una funcionalidad y una mejor estética a la percepción visual, y para ello se hace necesario el uso de las redes, *Estás son organizaciones en las cuales sus partes son divisores iguales en todas direcciones que se toma a partir de uno cualquiera de los puntos que se haya considerado como centro en el dominio infinito en que se mueven.* ⁽¹⁾ entenderemos como red a la división del espacio en forma de módulos que están dispuestos de manera lineal o vertical, esta es una repetición unitaria de módulos en donde encontramos al cuadrado, a estos pequeños espacios se les denominan planos.

La red como comúnmente se le conoce, da lugar a otra estructura que es la diagramación, que la veremos más adelante. Algo

importante de la red es que se maneja escalas con ella. Esto es importante ya que se maneja a una escala menor el diseño con respecto al original, para obtener proporción y el tamaño adecuado se traza una red y se amplía la misma proporcionalmente. A estos se le denominan *rectángulos estáticos*, ya que establecen un principio de



repetición unitaria, de módulos rectangulares, entre los que puede incluirse el cuadrado, que simplemente se suman o se restan, creciendo o decreciendo siempre en secuencia aritmética (2). Cada unidad representa la siguiente escala.

1 unidad = 10 cm por lado

Diagramación.

Se dijo que de la red sale la diagramación, *El diseño de la diagramación es generador de la estructura compositiva del trabajo que realice* (3) La diagramación es el espacio dividido y organizado horizontalmente, verticalmente, diagonalmente, oblicuamente, etc. Que nos sirve como base para la distribución de los elementos. y esta permite acomodar sistemáticamente las ilustraciones y textos de tal manera que cuando estemos observando el material, la disposición de los elementos se vean ordenados y se tenga un orden en la lectura de estos.

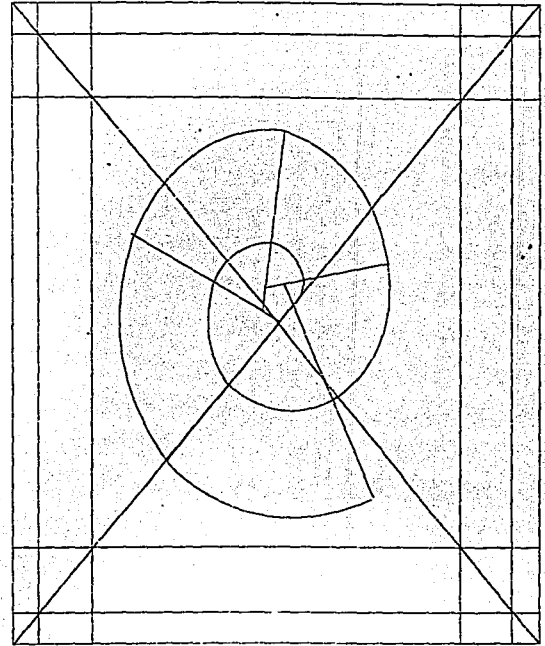
La diagramación que se usó es la siguiente: la red cuadrada se dejó de base y se dividieron las unidades de entrada, cabeza salida y del pie. el espacio está dividido de la siguiente manera, visto de manera horizontal como vertical es un cuadrado, está dividido en tres campos, en el centro ubicamos una espiral que trazo de la siguiente manera, en el espacio se trazó dos líneas diagonales que se contraponen, de la parte superior derecha a la inferior izquierda, forman una

cruz, en el se centro de nuestro espacio gráfico, tomamos el punto donde se cruzaron las líneas y se traza un pentágono, al tener la base del pentágono se extienden cada una de las líneas que lo conforman en dirección de las manecillas del reloj, al tener esta base se traza una espiral que toca cada uno de los brazos de las líneas extendidas del pentágono.

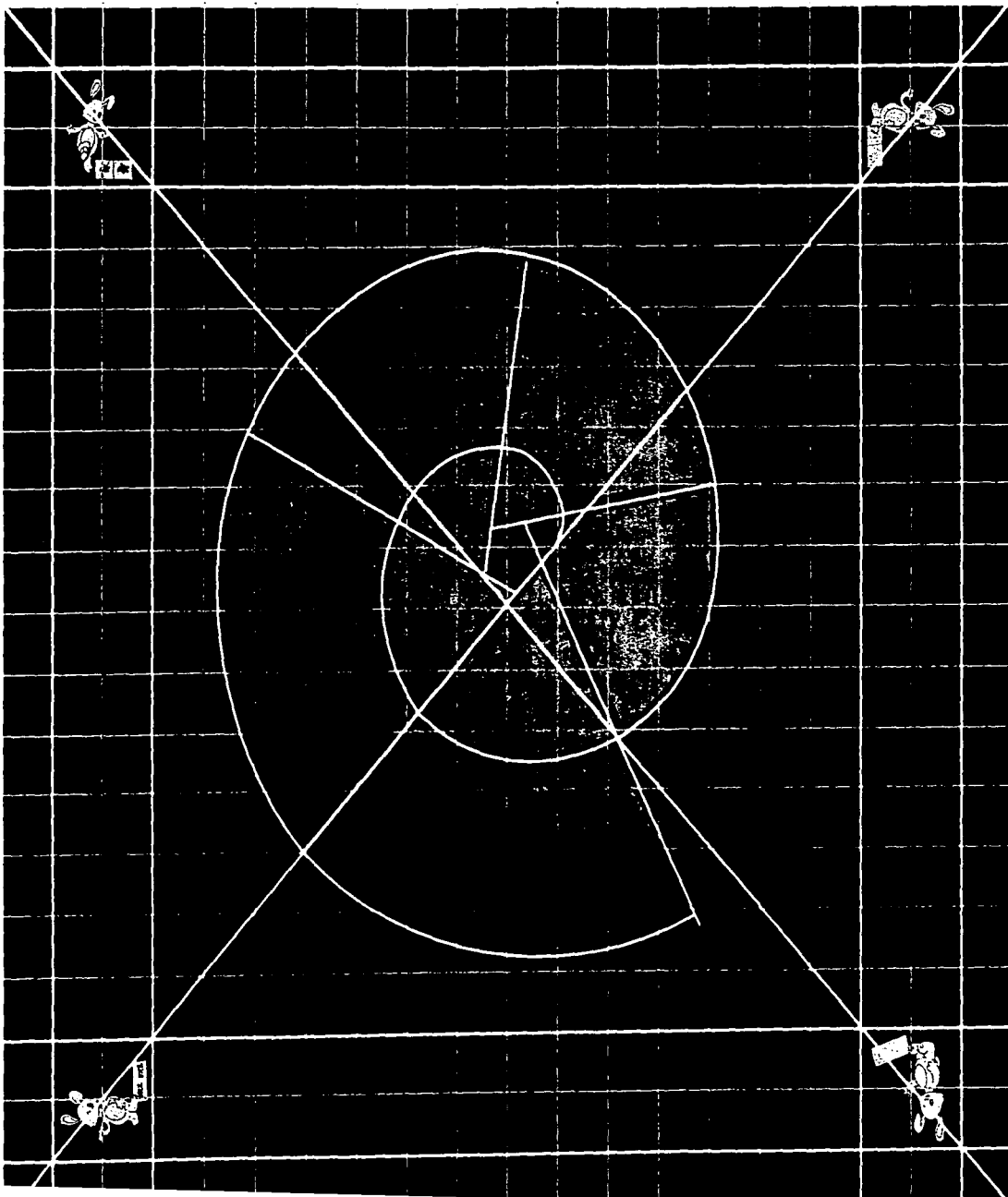
(1) Leoz Rafael , *"Redes y ritmos espaciales"*, Editorial: D.G.A. UNAM, México. P 63.

(2) Bustamante Manuel , *"Forma y espacio"*, Acuña, Editorial: Universidad Iberoamericana, México 1994, P 5.

(3) Swann Alan , *"Como diseñar retículas"*, Editorial: G.Gilli, España, 1990, P 13.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



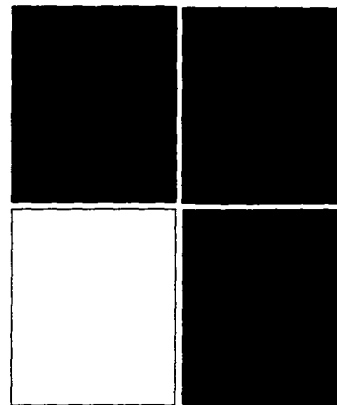
TESIS CON
PALLA DE ORIGEN

Una parte fundamental del diseño es el color, en un principio se hizo una prueba de cómo reaccionaba el niño a los diferentes colores, en lo cual encontramos que tenía una mayor disponibilidad a los colores azul, rojo, amarillo, y verde; por consiguiente se trabajó con estos cuatro colores. Se usó lo que fue el contraste de color, para la realización de la espiral y el fondo, se contrapuso colores cálidos y fríos, hay que mencionar que el verde lo refieren como un color frío, pero este va a depender de cuanta cantidad de color azul contenga en su composición para hacerse frío, o amarillo para tener una tendencia a lo cálido.

Lo que obtuve fue un contraste logrado por la yuxtaposición fríos y cálidos; de fondo se puso el color azul que es frío y los tres restantes (amarillo, rojo y

azul) se proyectaron en la espiral de esta manera resulta que la espiral sobresalga del fondo.

Los colores usados son de una fuerte intensidad, recordemos que para Wong, *los colores de fuerte intensidad son los colores más brillantes y vivos que pueden obtenerse.*⁽¹⁾

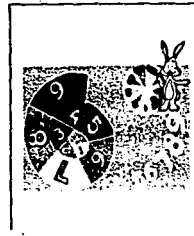
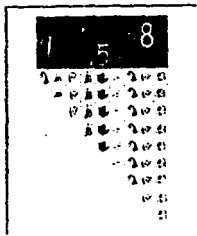
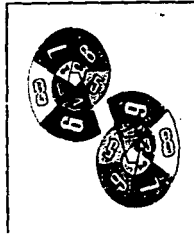
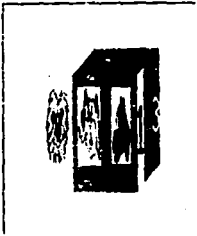
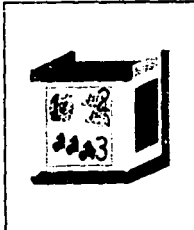


Al utilizar estos colores logramos la captación de la atención del niño, ya que su mente esta en constante ebullición de pensamientos y acciones, se torna de manera importante el color, puesto que lo va a obligar a

que se centre en la actividad presentada por el juego.

(1) Wucius Wong, "Principios del diseño en color", Editorial: G.Gili, S.A. de C.V. España, Barcelona, 1992 P 33.

Bocetos: Comúnmente es reconocido como un ensayo, esbozo, bosquejo o esquema, antes de iniciar la obra, en el caso del diseñador son las diferentes representaciones de ideas que se hacen para resolver un problema a nivel esquemático. Como las que nuestro a continuación, estas son las primeras ideas para realizar el material didáctico.



La forma es un tapete cuadrado, el cuadro debido a su conformación representa la estabilidad y es en base a ella que maneje el diseño. Para lograr una composición se habla de dos términos simetría y asimetría; la simetría es la distribución de los elementos a ambos lados de un punto o eje central de modo que unas partes estén en correspondencia con la otras, existen dos tipos de composición rígida y variable; la rígida es aquella cuyas partes se hayan dispuestas con absoluta similitud, en la simetría variable la correspondencia de las partes es mas libres y elástica; y la asimetría es lo contrario de la simetría que es la falta de correspondencia entre unas partes y otras ⁽¹⁾ el juego en su composición, es de una simetría variable ya que la correspondencia de los elementos a ambos lados del eje no es igual y lo notamos en los cambios de posición o actitudes de las figuras de los conejos que están dentro del marco.

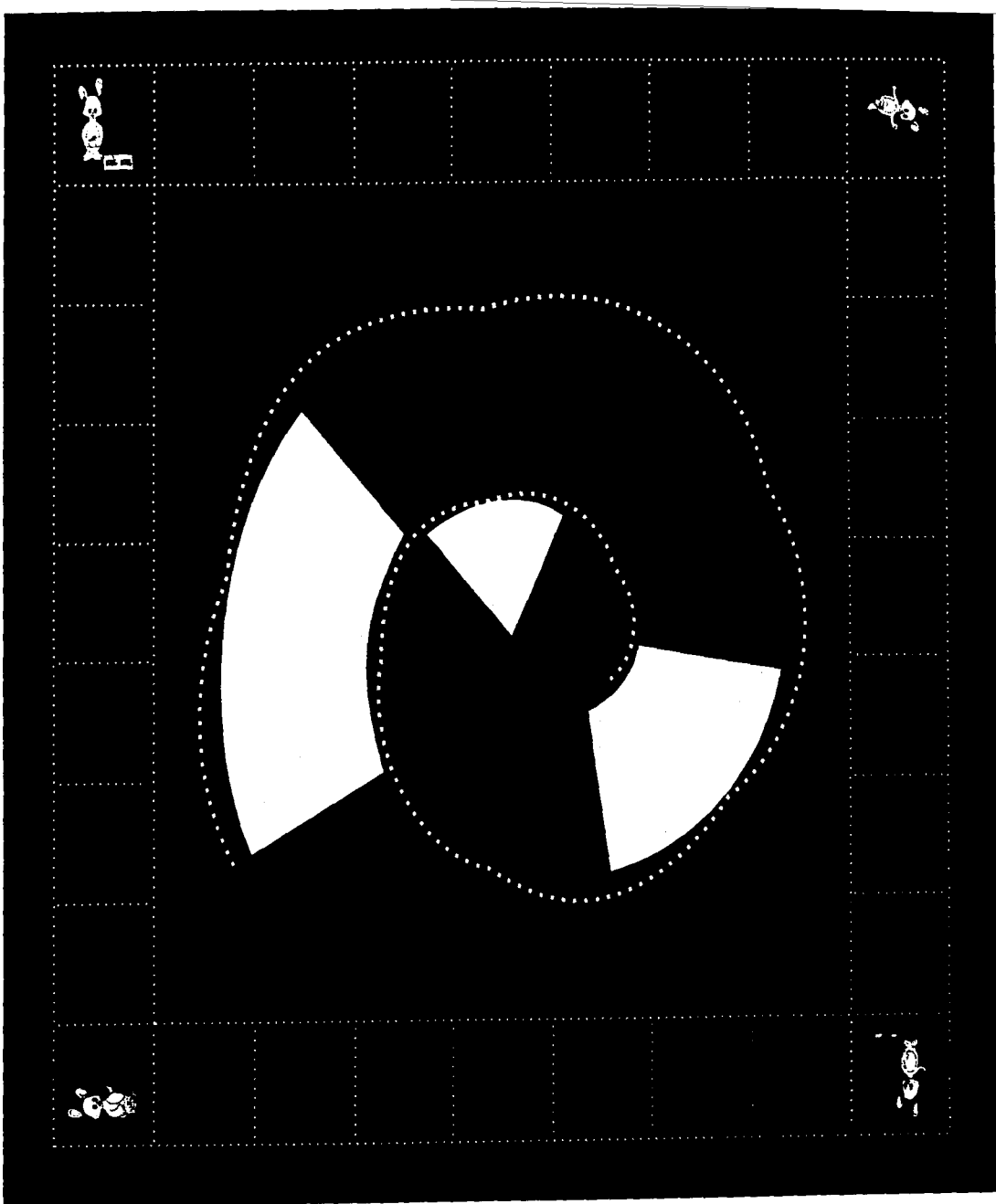
La espiral, esta rodeada de una serie de puntos que forman un marco los puntos estan en secuencia con un espacio y grosor entre cada uno de ellos.

En el centro del formato aparece un esquema geométrico radial, que ubica el centro, este se eligió por ser el que coordina todos los elementos alrededor de este, al mismo tiempo le da una mayor estabilidad, y equilibrio al diseño. Las líneas que enmarcan a esta espiral son geométricas paralelas, formas cuadradas a escala proporcional del espacio, logrando con ello un contraste de tamaño, manejado en el interior de nuestra forma principal.

Al ver el diseño se percibe una sucesión de puntos, que contrasta con la idea de línea, ya que a esta se le denomina a un punto en movimiento ⁽²⁾ y tiene un largo, posición y dirección, en este caso los puntos, no son líneas, pero si nos pueden representar una dirección; Doy esta explicación ya que el punto es considerado como la unidad mínima de expresión en la comunicación visual, es un ente pequeño que varia de forma y tamaño pero que no tienen largo ni ancho y por tanto carece de dirección ⁽³⁾

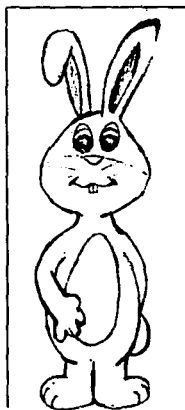
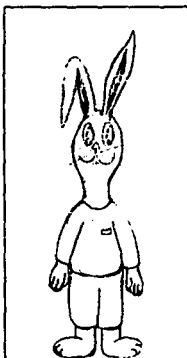
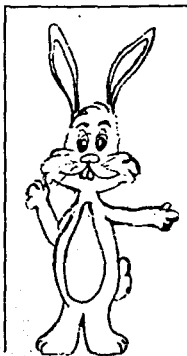
1
Pero en el diseño representamos la dirección con puntos y digo esto porque al juntar varios puntos equidistantes unos a otros producen la sensación de dirección lo mismo que las líneas.

- (1) Jose Maria Parramón, "A si se compone un cuadro", Editorial: Instituto Parramón, Barcelona, España, 1970, P 21.
- (2) Kandinsky Vasily Vasilevich, "Punto y línea sobre el plano", Editorial: Coyoacán S.A. de C.V., México, 3ra edición, 1995, P 19.
- (3) Kandinsky Vasily Vasilevich, *Ibidem*. P 58.
- 4



TESIS CON
PAJATA DE ORIGEN

Bocetos de conejos.
 Primero se elaboró una serie de animales, de los cuales se eligió el conejo y se trabajó como lo demuestran los siguientes bocetos.



Se hicieron diferentes ilustraciones para elegir el tipo de imagen ilustrada para representar un concepto con el cual pueda trabajar el niño, a estas se les llama ilustraciones didácticas porque están cumpliendo con una función dentro del juego, no solamente están hay para la recreación visual como objeto didáctico.

"La didáctica gráfica consiste en el empleo de los procedimientos de la imagen, del dibujo, del croquis o del esquema para ayudar a los hombres a pensar a partir de informaciones pertinentes"⁽¹⁾.

Estos dibujos son didácticos ya que realizan la función o la indicación de que es lo que se tienen que hacer en otras palabras guía al niño para que

Ilustraciones didácticas

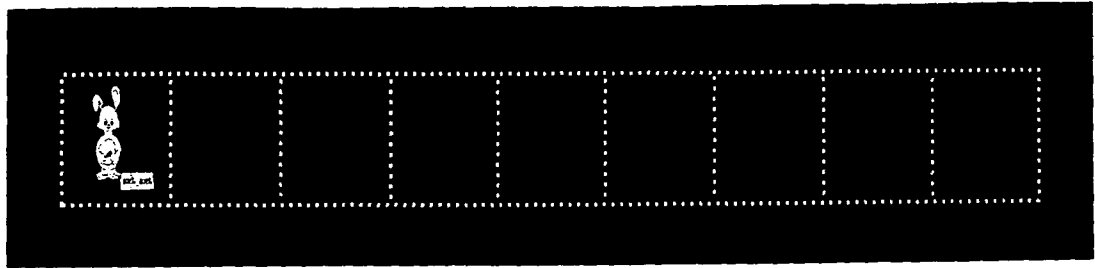
este realice una tarea, y se usan como reforzadores del concepto del número.

Al principio se bocetó una serie de dibujo representando animales, de los cuales se eligió el conejo, por lo que representa en su psicología; una vez elegido el personaje se procedió a bocetar diferentes conejos, es importante decir que las ilustraciones presentadas están hechas a mano alzada, esto es algo muy común en el diseño gráfico. Al llegar a lo que es el dibujo actual se procedió a geometrizarlo, de esta manera se sacó su estructura interna que esta compuesta de las formas geométricas simples.

(1) Costa Joan, "Imagen didáctica", Editorial: CEAC, S. A., Barcelona-España, 1991, P 16.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

20 cm

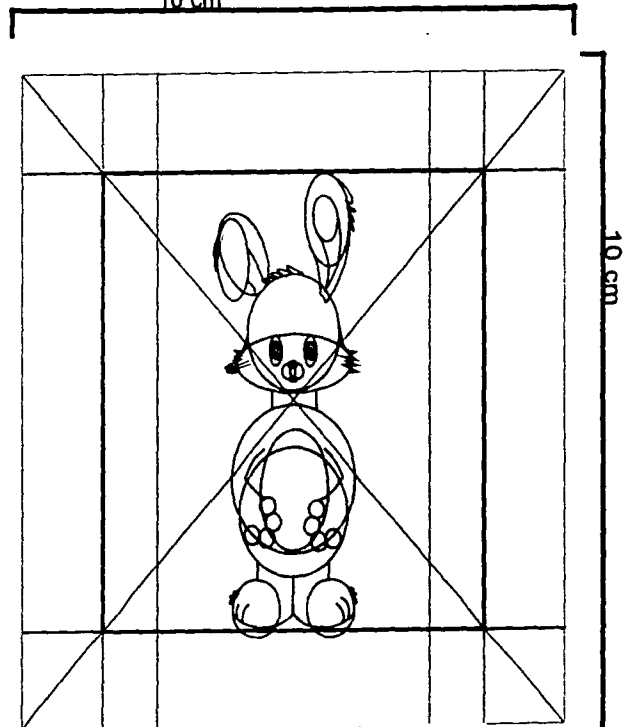


20 cm



La imagen didáctica se encuentra dentro del tapete, indicando cual es el ejercicio que se debe de poner sobre la secuencia de puntos, así mismo da la dirección hacia donde colocar los elementos. Este primer conejo lo tenemos ubicado en la parte superior izquierda del tapete, se encuentra enmarcado por una serie de puntos que forman un cuadrado imaginario, éste mide 20 x 20 cm, para la colocación de esta imagen dentro de este espacio, se recurrió a la red y la diagramación cuadrada para su ubicación, se localizaron los cuadrados concéntricos proporcionales a este mismo y se eligió un cuadrado concéntrico al mayor, el tamaño del conejo esta por este cuadrado concéntrico, buscando de esta manera un equilibrio entre el espacio y la forma. Este conejo se utiliza también en los elementos tridimensionales, que más adelante se observan.

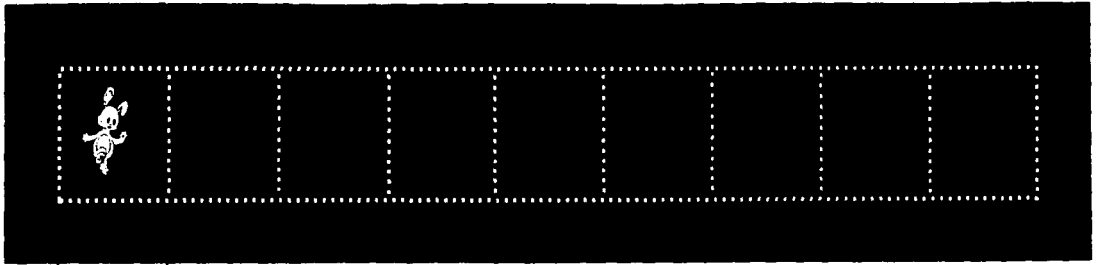
10 cm



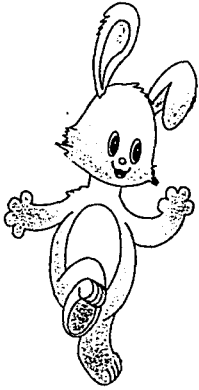
Escala 1:2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

20 cm



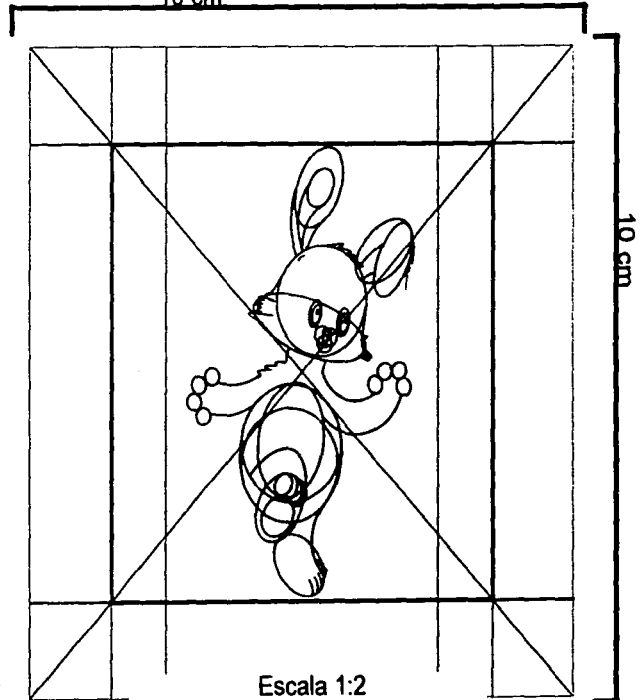
20 cm



El segundo conejo ubica los elementos de cantidad, con esto va a permitir al niño conocer el número de uno más uno, dando diferente cantidad de elementos.

Da la indicación de los elementos a manejar, las cuales son las figuras de círculos. Así mismo se utiliza con los elementos tridimensionales en otro tipo de operación que se explicara más adelante.

10 cm

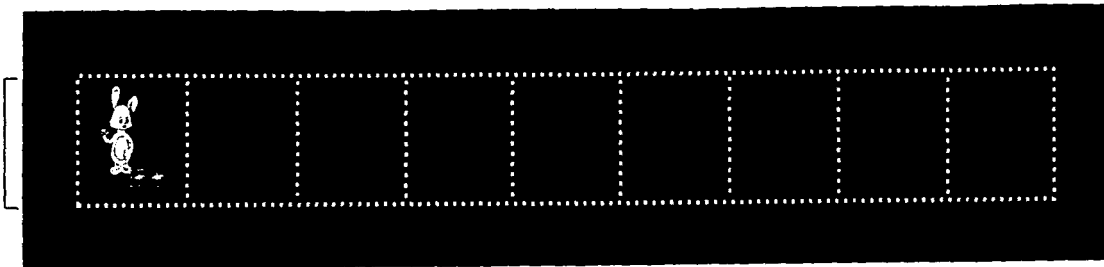


10 cm

Escala 1:2

3

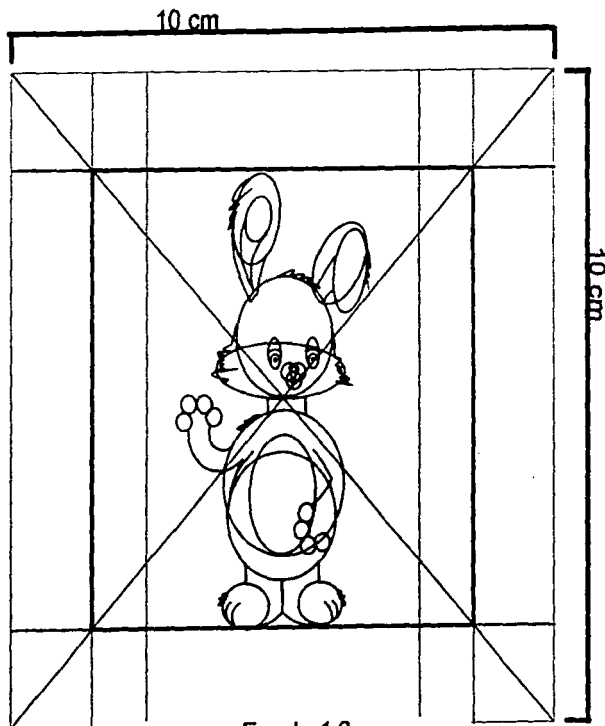
20 cm



20 cm



El tercer conejo, ubicado en la parte inferior derecha, enseña donde se ubican los elementos tridimensionales de seriación, que es la formación de los elementos por tamaños, indica también el color de los elementos tridimensionales verdes.

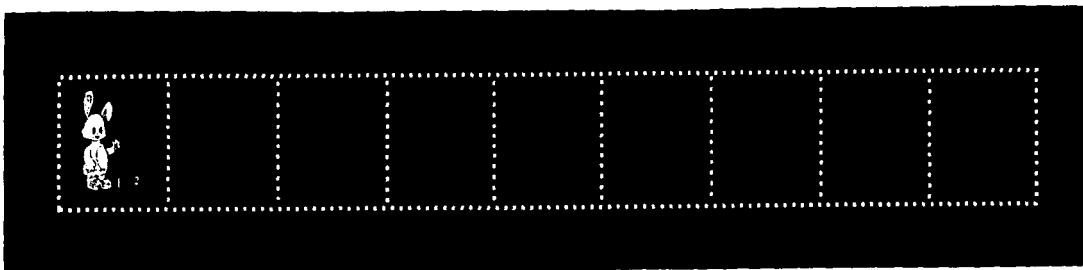


Escala 1:2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4

20 cm

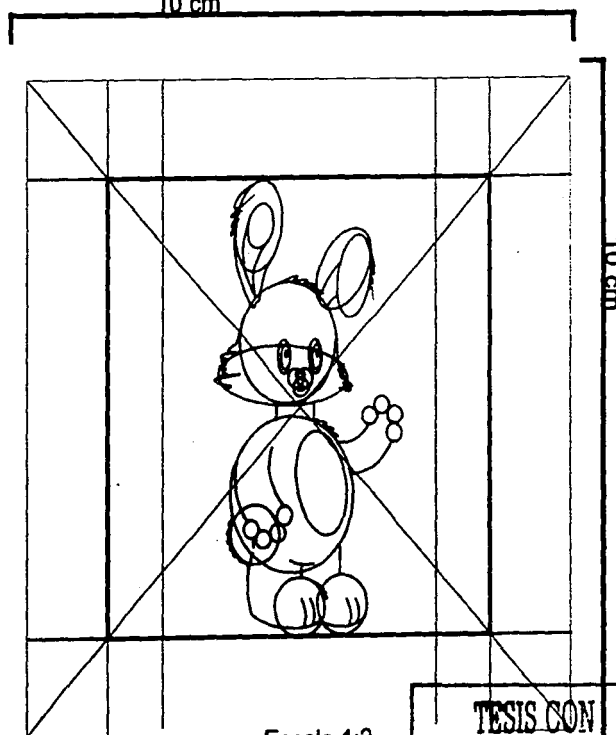


20 cm



El cuarto conejo esta en la parte inferior izquierda, y fue construido de la misma manera que el primer conejo, este, enseña lo que es el número por su forma, y digo esto porque Piaget maneja con este denominativo al aprendizaje de número por medio de su figura.

10 cm



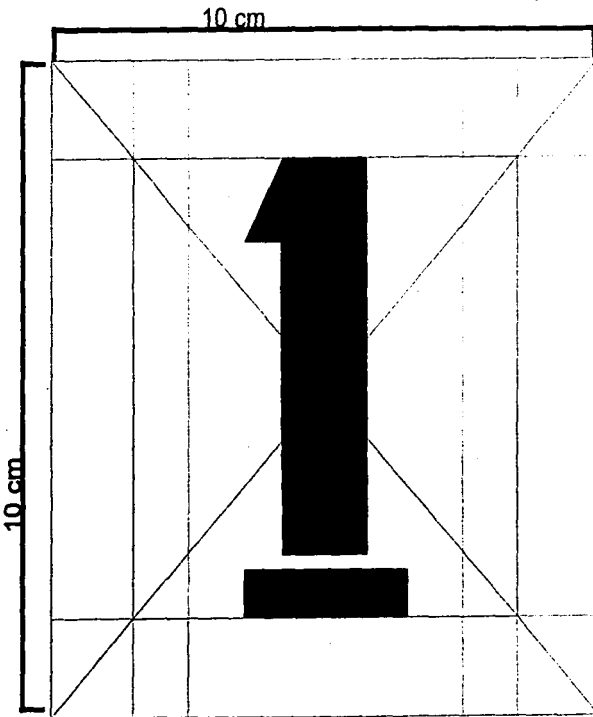
10 cm

Escala 1:2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Bocetos de los numeros



La tipografía se debe de definir por el uso que se le va a dar, la función de esta dentro del diseño. Toda tipografía implica diseño, porque se compone de líneas, espacios, planos, texturas, etc. eso es dependiendo del estilo que se requiera para el diseño.

Es pertinente mencionar que solamente se usaran los números de las tipografías ya que es de nuestro interés que aprenda el niño, el número en cuanto a su figura. Se buscó y tomó en cuenta el tipo de letra y a la familia que pertenece; por familia se entiende un conjunto completo de tipos que incluyen todas las variantes de grosor, cuerpo, estilo, etc. "Una fuente de tipos consiste en todos los caracteres de la misma clase en un mismo tamaño"⁽¹⁾ Pero manteniendo en ellas los mismos rasgos esenciales del diseño, ya que esta debe ser de un estilo simple y sencillo, de tipo palo seco, esto se debe a las características que presenta el niño en

la percepción de las formas. Se escogió una tipografía en donde los números, sean pesados y gruesos, este tipo de letra emite más energía que las de trazo fino, *las letras gruesas ocupan el mismo espacio que sus equivalentes más finas, lo que adquiere es solidez hacia adentro, reduciendo el blanco interno*⁽²⁾. Un tipo grande grita y uno pequeño susurra a demás de que el peso tiene prioridad sobre el espacio y estas aparecen avanzar más. Se tomo la fuente tipográfica haettenschweiler médium, por que tienen un alto grado de legibilidad para que al niño se le empiece a enseñar lo que es el numero en su figura.

Se prefirió realizar una tipografía de donde se tomo de base a la familia de tipografías de palo seco, de esta se sacaron las características, como lo fue el anillo o panza, el vértice, el grosor fue aumentado.

a b c d e f g h i j k l m n
 ñ o p q r s t u v w x y z
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

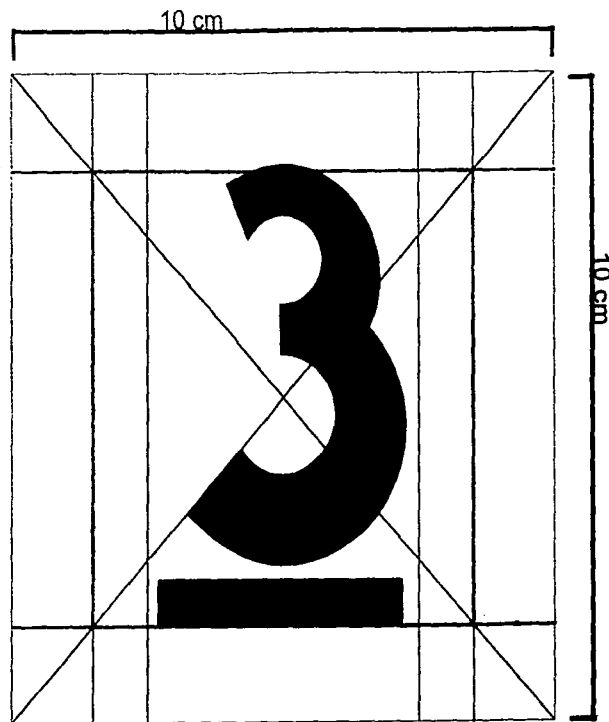
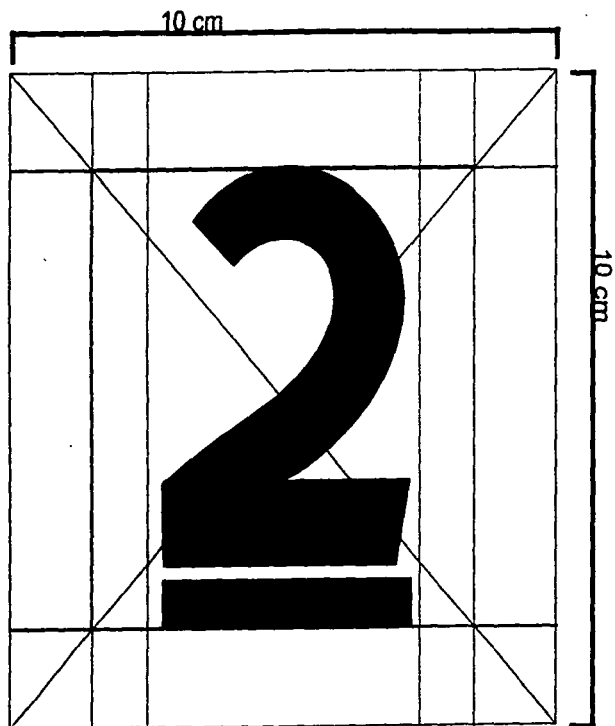
(1) March Marion, "Tipografía creativa", Editorial: Gustavo 97

Gili, Barcelona- España, 1989, P 25.

(2) Solomon Martín, "El arte de la tipografía", Editorial

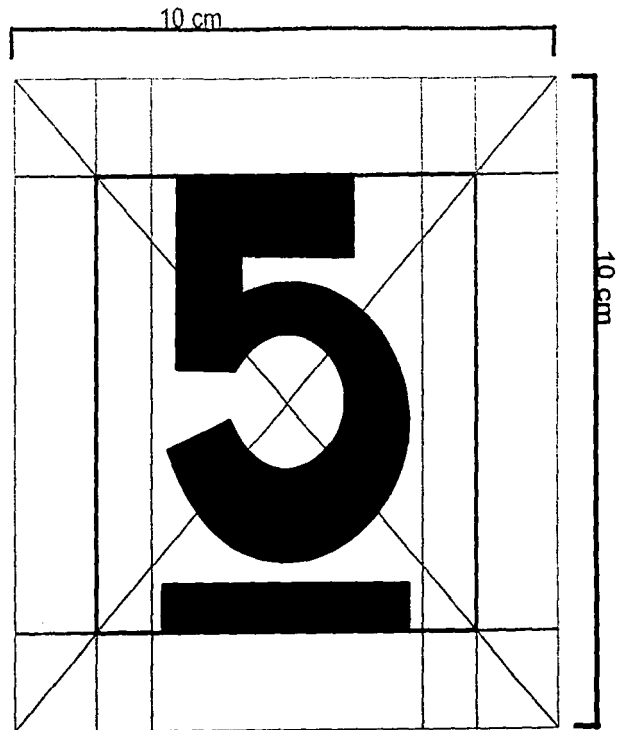
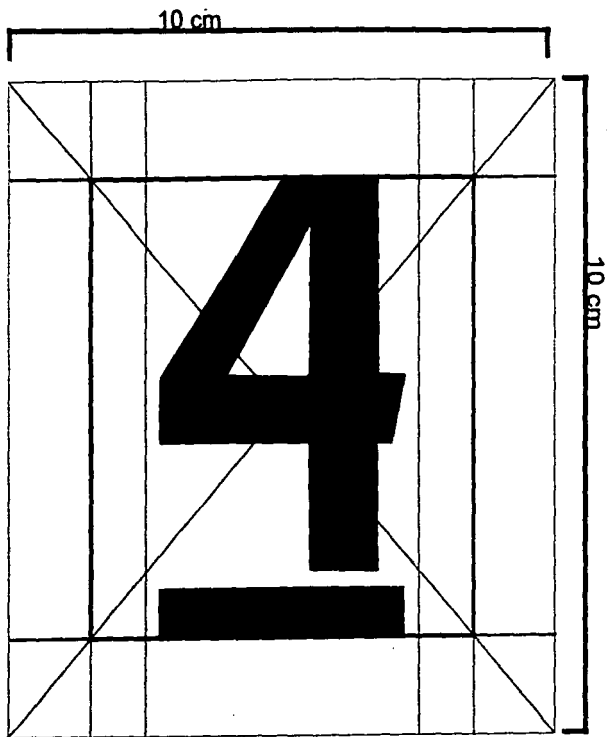
Tellus, España, 1998, P 19.

P 26.

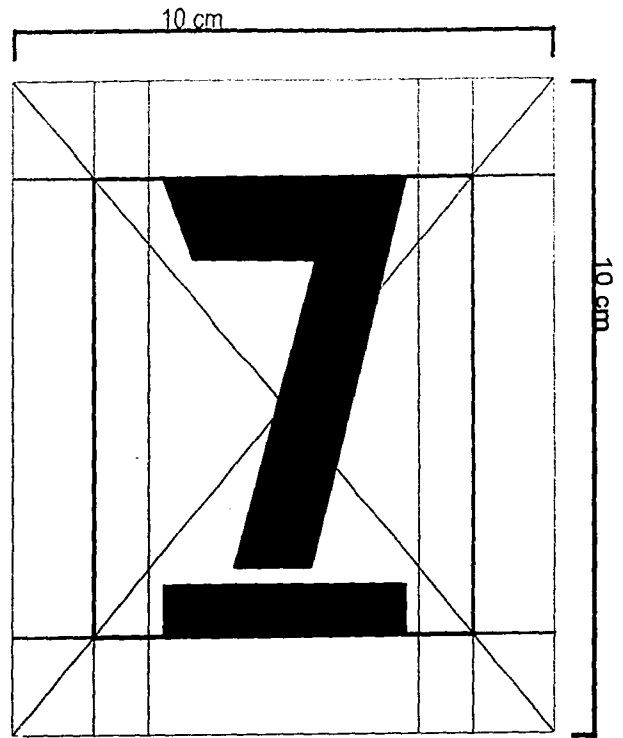
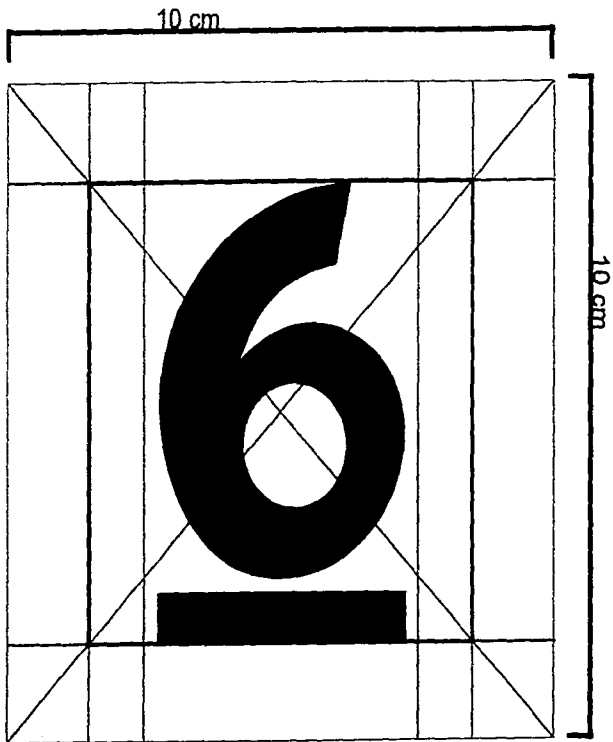


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Escala 1:2

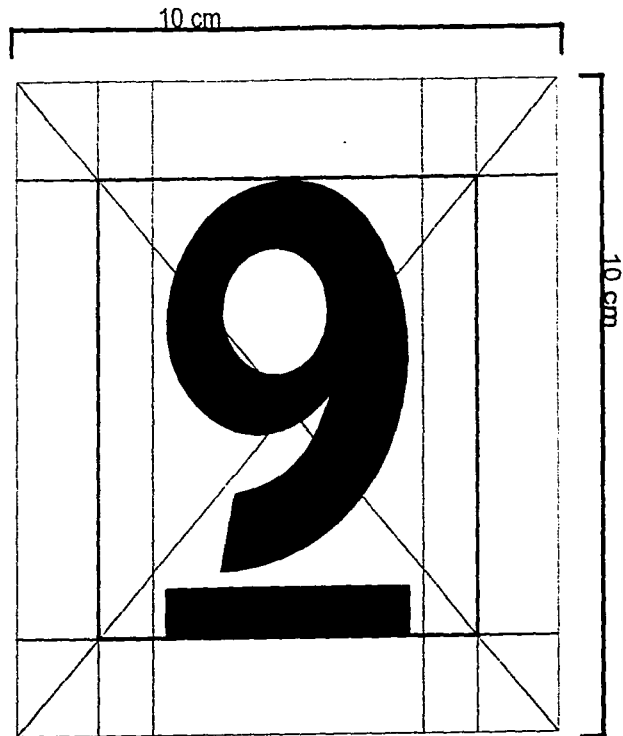
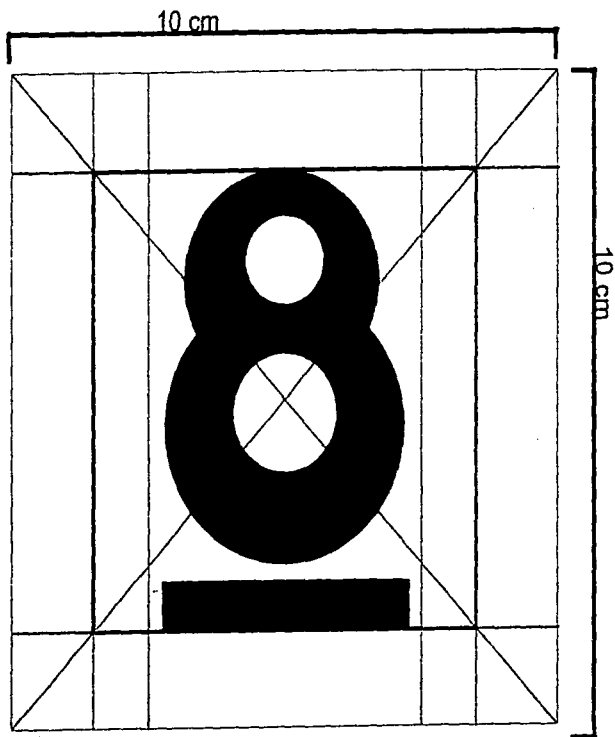


Escala 1:2



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Escala 1:2



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Escala 1:2

El espacio esta en relación con la forma, Rudolf Arnheim dice *que la forma esta vinculada a la extensión bidimensional que le rodea su aspecto cambia con el alcance y también la forma de ese entorno vacío*, al ver la composición siempre se tiende a, ver los espacios que quedan a ambos lados de la forma, de esta relación existe lo que es la figura y el fondo, hay una relación espacial entre lo que es la forma y el espacio en el cual se encuentra ubicado; sus diferencias entre los dos son el que la *forma se ve como un objeto tangible percibido como un área rodeada con mayor densidad dando un aspecto sólido y el fondo es mas libre. La área de contorno encerado ofrece mayor resistencia a la aparición de un objeto visual.*

Para la representación de las relaciones numéricas se vio la cantidad de espacio ocupado por la forma en relación con el fondo. Los elementos (formas) que usan para establecer estas relaciones, son círculos, el número y la representación iconográfica del conejo, pero es importante decir que se uso la línea como forma básica que proporciona un contorno y al tener esta cerrada, se crea, un objeto visual.

Entre más grande sea la forma (área encerrada.), más débil será la influencia del espacio, *cuando la cantidad de espacio se ve afectada esto influye mucho en el índice de legibilidad de percepción de las formas.* De esta manera se busco un tamaño optima de la forma, el tamaño de estos en relación con el espacio se determino experimentalmente, puesto que no existe una regla para la ubicación de estas dentro de un espacio.

(1) Rudolf Arnheim, "Arte y percepción visual", Editorial:

Alianza forma, España, 1995, P 248.

(2) Rudolf Arnheim, Ibidem P 249.

(2) Jack Kinner, "El diseño Gráfico en la arquitectura",

Editorial: S. Gili, S.A., Barcelona, 1982, P 70.

3.6 Diseño Tridimensional

Los elementos tridimensionales por medio de formas, van a representar el número, estas relaciones están basadas en la teoría de Piaget y estas relaciones son las siguientes.

Seriación: Ordenar de pequeño-grande.

Cantidad: Desarrollo de contar por medio de los objetos.

Clasificación: Relación que tienen los objetos en cuanto a sus características (igualdad), o diferencias entre ellos mismos. (discriminación)

Forma: Reconocimiento de la figura del número.

Estos elementos tridimensionales son cuatro diferentes en el primero es la clasificación: Lo represente por medio de imágenes en donde se diferenciaran ciertos elementos unos de otros o se buscaran las partes que estén iguales en cuanto a los elementos que se deseen diferenciar o igualar.

El segundo relación es de cantidad esta representada por círculos del mismo tamaño pero diferente cantidad, esta relación enseña a contar de uno más uno, dándonos como resultado diferentes cantidades. Aquí use una forma geo

métrica sencilla que es el círculo.

La tercera es la seriación usando la imagen del conejo, cada uno de estos esta en diferentes tamaños primeramente por que se busca representar el número, y hay una relación entre mayor y menor, y el número; cada elemento a medida que incrementa su tamaño representa un número mayor y si se reduce el tamaño es indicativo de un número menor. Para llevar acabo estas diferencias de tamaño se busco que el elemento más pequeño fuera lo suficientemente grande, para no ser perdido de vista y el mayor que no saliera de los limites del cuadrado, por lo cual se dejo un margen al elemento mayor y se hizo una preporción en porcentajes, reduciendo de mayor a menor, a cada uno, un 15%. De esta manera encontramos diferentes dimensiones en cuanto a su altura

Forma, esta hecha por medio de los mismos números, pero estos no se van a enseñar en cuanto a su concepto, si no como forma, recordemos que la figura está dada por la forma, es un aspecto de esta, la diferencia esta en cuando una forma es rotada consecutivamente en un

espacio siempre va a dar una figura diferente.

Todo diseño tridimensional comienza con los elementos conceptuales (punto, línea plano), *estos elementos no existen en la tridimensión pero son percibidos como si estuviesen allí* ⁽¹⁾. El punto que es el origen de las formas nos va a dar lugar a la línea y este al plano, al tener una línea y a esta se le coloca una recta en sentido perpendicular a la de su generación forma una superficie que se le denomina plano, algo importante del plano es que estos ayudan a diferenciar posiciones, esto es ubicando zonas delante y atrás, arriba y abajo⁽²⁾, esta sucesión de planos genera un volumen, cada plano es una sección transversal del volumen. La tridimensión tienen un largo, ancho y profundidad (volumen), al expresar estas relaciones se hacen por medio de proyecciones geométricas que permiten la representación de las tres dimensiones, estas proyecciones se hacen sobre tres planos básicos, uno horizontal (visión frontal) y dos laterales (visión lateral y planta.), estas se desarrollan en el plano del papel y se denomina monteá; que es el desarrollo de los planos de proyección, todos los elementos tridimensionales, los trazamos en isométricos.

Isométrico es una proyección que permite apreciar las tres dimensiones, en su exterior o sus secciones horizontales o verticales, que muestran la disposición de los elementos constructivos⁽³⁾, es una

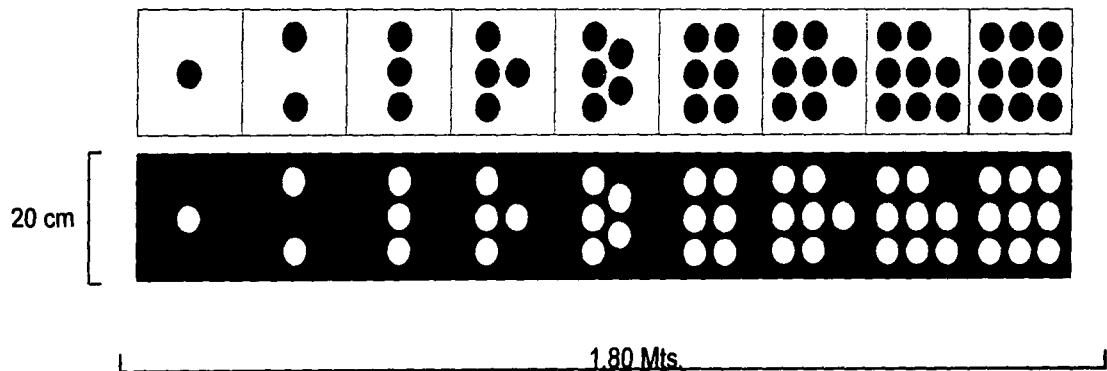
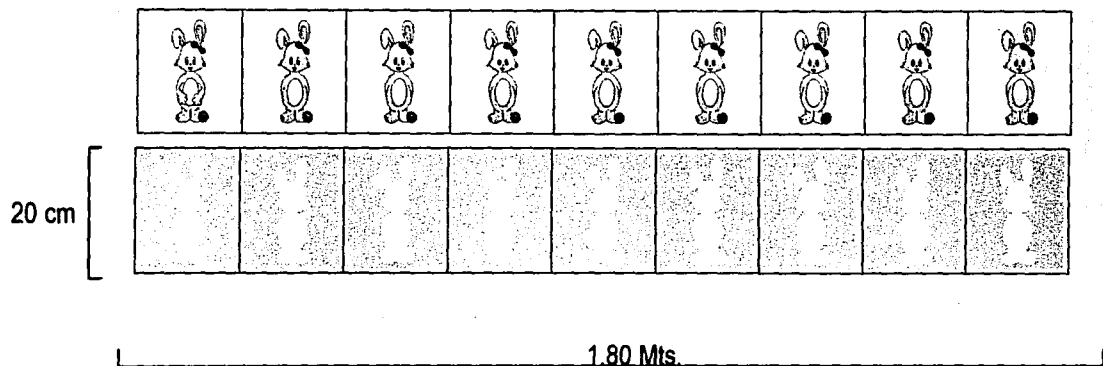
proyección de medidas iguales; Los elementos tridimensionales se trazaron en isométricos, se geometrizaron todos los elementos, posteriormente se dibujan tres planos, obteniéndose de esta manera una monteá; La visión frontal está trazada en el primer plano y en el segundo se traza la vista superior o planta al tener estos listos, se pasan las medidas de ambos planos a un tercero, como paso final, al tener todas estas vistas se pasa a lo que es la figura espacial; Para trazar esta figura se trazan líneas rectas verticales de 90° y las horizontales se trazan con un ángulo de 30° este ángulo se saca con respecto al eje x, y 150° al eje y; al trazar la figura esta tienen una deformación mínima que es normal en las perspectivas isométricas⁽⁴⁾; al tener listos estos trazos, se trazan las distancias de nuestra visión frontal, tanto horizontal como vertical, posteriormente se toman las medidas respectivas de cada punto de las tres vistas, al estar listo esto se trazan las líneas hacia el centro del plano, a la intercepción de esos puntos da como resultado la figura tridimensional en el espacio.

(1) Wucius Wong, "Diseño BI y tridimensional", Editorial: Gustavo Gili, S.A. de C.V. España, Barcelona, 1992

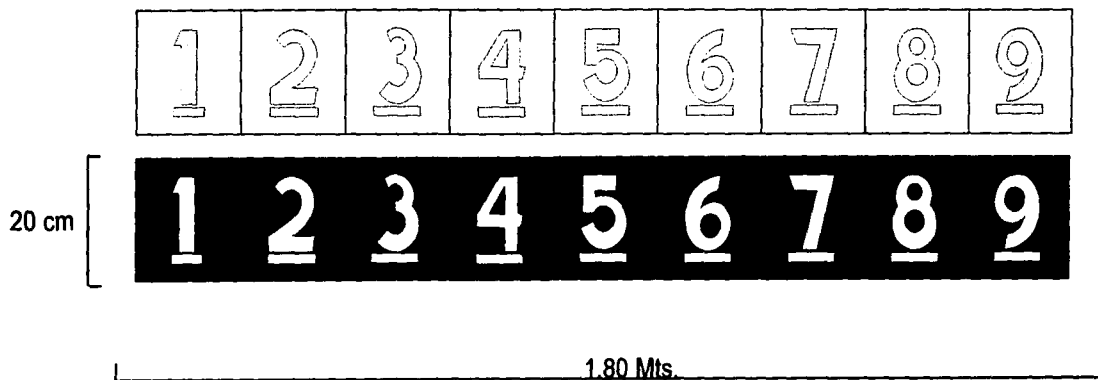
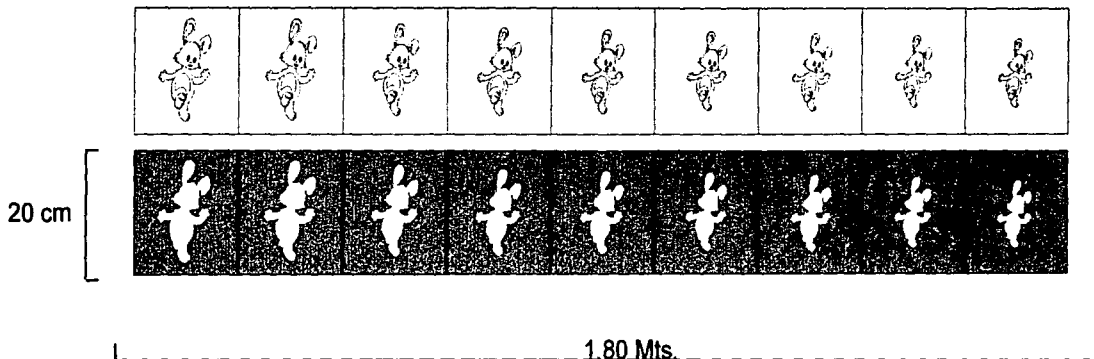
(2) Wucius Wong, ibidem P 242.

(3) Manuela Bustamante Acuña, "Forma y espacio", Universidad Iberoamericana, México 1994, P 52.

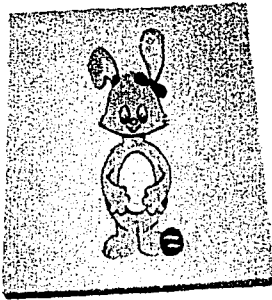
(4) Manuela Bustamante Acuña, ibidem P 39.



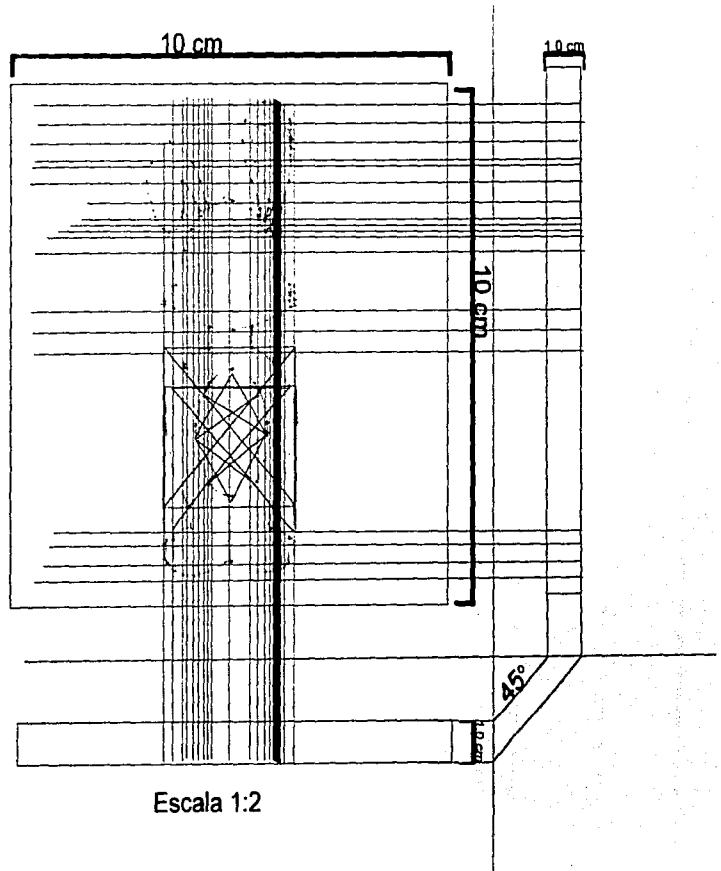
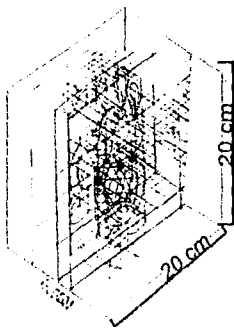
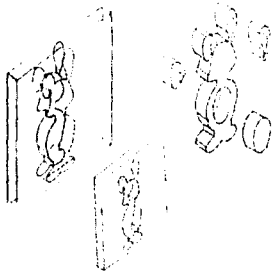
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



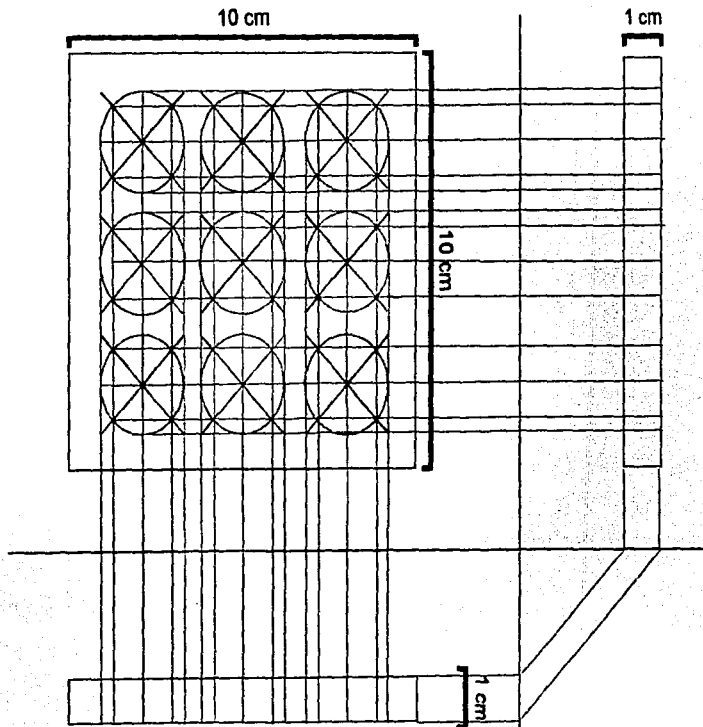
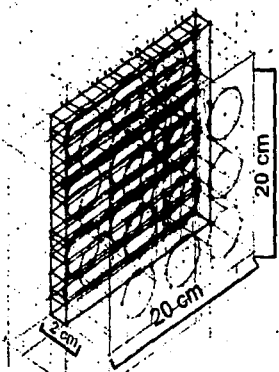
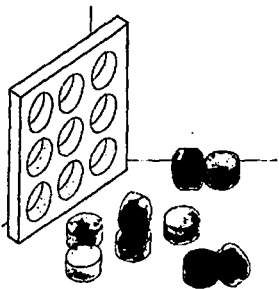
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



El tamaño real es de 20 x 20 cm; para poder hacer las representaciones en isométricos se manejó una escala de 1:2

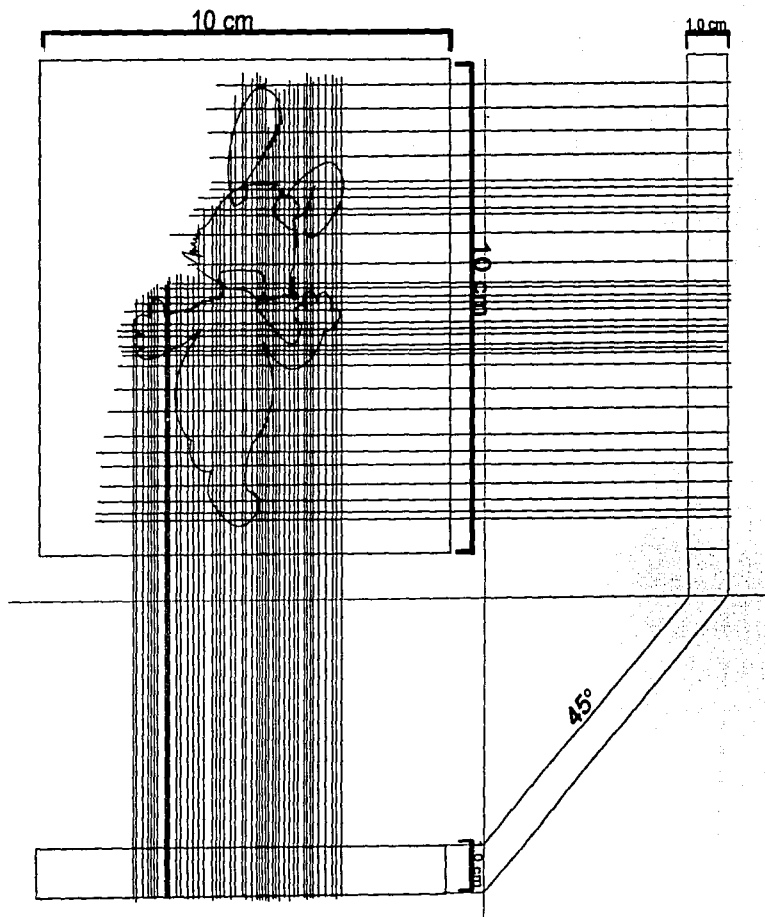
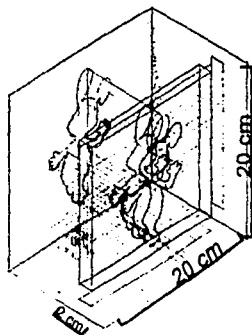
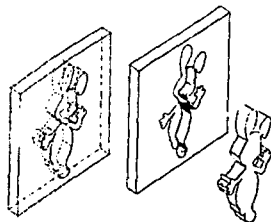
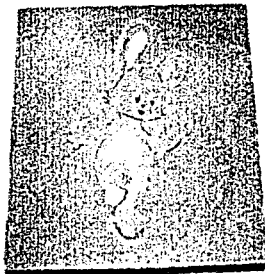


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



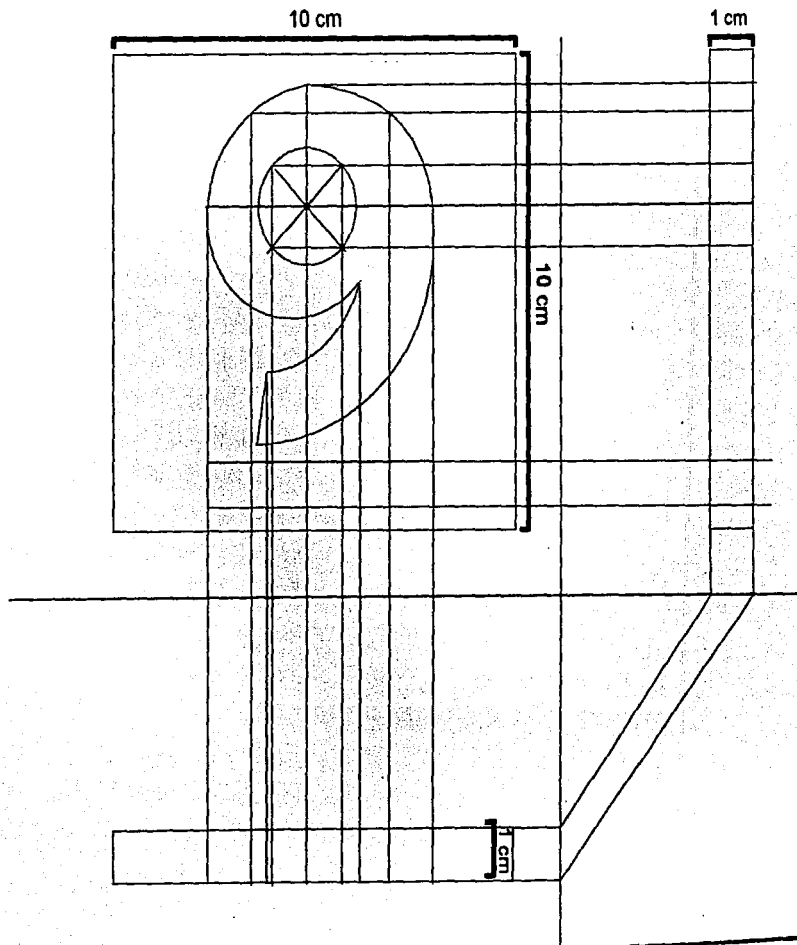
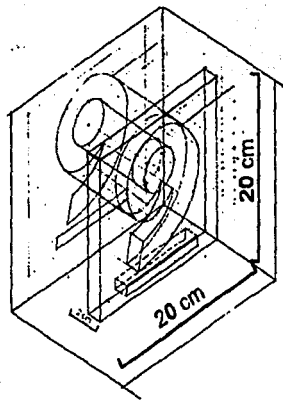
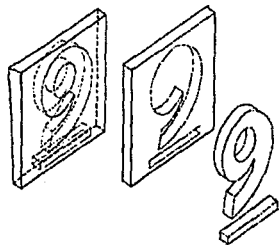
Escala 1:2

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Escala 1:2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Escala 1:2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

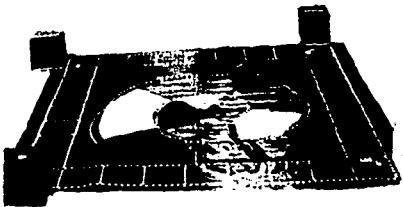
3.7 Características de los materiales.

Al momento de estar haciendo las investigaciones sobre el material, el principal interés recayó en el proceso de impresión que sea adecuado para el material, primeramente estamos hablando de una escala grande, segundo la imagen, esto es algo muy importante ya que se debe de buscar un proceso que respete las características de la imagen. Para esto se busco primeramente el material del soporte, en donde encontramos una diversidad de plásticos y telas pero finalmente se decidió que se usará para el juego de piso una tela denominada viniloneta, impresa en plotter; El inconveniente que se presenta aquí es el presupuesto, puesto que la impresión en ploteo para este tamaño es cara así se cambio por el rotulado con vinil, este tipo de trabajos se maneja solamente con colores sólidos lo cual implica que no debe de haber degradados en el trabajo.

El material es de alta resistencia para que los niños puedan saltar y brincar y no se desgaste con facilidad; Para los diseños tridimensionales se trabajaron en MDF, es cartón compri-

mido de 2cm de grosor, este es resistente a los golpes así mismo también nos permite trabajar mejor los elementos numéricos en él ya que la hoja es más fácil de cortar con una caladora a diferencia de otro tipo de maderas de mayor costo y fácilmente astillables, si agregamos el grosor de 2cm que llevan los elementos, es necesario hacer moldes especiales para el corte de estos mismos incrementando bastante el costo.

Al MDF, una vez con las figuras cortadas se le ponen los elementos rotulados en vinil; se recomienda usar pegamento en aerosol para una mayor adhesión de los materiales.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PRESUPUESTO

Descripción:

Tapete de juego didáctico en vinil color azul, de dos piezas, (1 pieza de 2mts. x 2mts. Y otro de 1.40mts. x 1.40mts.) con 36 piezas en madera de 20cm x 20 cm. con un diámetro de 1.9 cm.

Concepto	Unidad	Precio	Importe
Viniloneta color azul de 2mts	2mts x 2.5mts	50 x metro	125
Viniloneta color azul de 1.60mts	1.60mts x 1.50mts	36 x metro	54
Vinil adherible	54 piezas	9 pesos x pieza un sólo color	486
Vinil adherible conejos	18 piezas	12 pesos x pieza	216
Vinil adherible para loneta de 2mts x 2mts			300
Vinil adherible loneta de 1.60mts x 1.50mts			190
MDF hoja de 1.9 cm de diámetro	2.28mts. x 1.40mts.	Hoja 240	240
Corte	20cm x 20cm		60
Mano de obra (recorte de piezas)	72 piezas	8 pesos x pieza	576
Lijas	5 piezas	4 pesos x pieza	20
Pintura en aerosol	7 latas	25 x bote	175
Gastos varios			130
			2,544
Diseñador			1,000
		Total	3,544

Para poder llevar acabo las evaluaciones se tuvo que hablar con la pedagoga para permitirme el libre acceso con los niños.

Al realizarlas se estableció con la pedagoga un calendario de citas en donde se podría observar a los niños en sus actividades normales y su forma de aprender, observándose las siguientes reglas.

No se podrá interferir con las clases de los niños y mucho menos distraer a la educadora, se busco un tiempo en donde los niños estuviesen libres, y sobre todo que quisieran participar.

Hablar con las educadoras para no interferir con su plan de trabajo y ver cuando les van a enseñar determinadas actividades a los niños, nos referimos a la enseñanza del número y concertar la cita en ese día especial, para realizar la observación.

Se presentó un bosquejo de lo que seria el material didáctico, se pinto en el piso este mismo logrando el siguiente resultado.

Se aplico un juego por equipos, de un máximo de tres personas en donde los niños tienen que participar en conjunto, recogiendo y relacionando el concepto de cantidad, con la forma del número, llegamos a lo siguiente.

El niño hiperactivo (Manuel) tiene una baja tolerancia a la frustración, ya que al momento de aplicar el juego, al estar compitiendo con otros niños y no lograr completar su tarea se desespero.

Se distrae mucho al ver tanto niño a su alrededor, por consiguiente no se concentra en su tarea a realizar. Por consiguiente se realizo un juegos individual, donde participen 1 niño a la vez.

Algo importante en el diseño es el color por lo que tuve que hacer unas evaluaciones de cómo perciben los colores y cuales atraen más su atención, cabe mencionar que este fue realizado a niños que no presentan deficit de atención ni hiperactividad, de 4 años y a un solo niño hiperactivo dándome como

resultado lo siguiente;

Tienen una notable preferencia por los colores fuertes.

Los colores que más les gustan los enumere de la siguiente manera:

- 1.- Azul
- 2.- Rojo
- 3.- Verde
- 4.- Amarillo

Se siente muy atraídos por el contraste que conforman los colores primarios.

Realice esta evaluación en niños en el ámbito general ya que la institución se me pidió que no solamente fuera para un niño, sino que debía de ser para todos.

Conclusiones

Se realizó la prueba final con el material comprobando su eficacia para el aprendizaje del número, con el juego se concluye que el concepto del número se debe de enseñar al niño un número a la vez, esto implica que no se podrá utilizar o poner en juego más de un sólo número, ejemplo si se principia con el concepto de 1 en el juego de inicio de clasificación, es conveniente seguir con las demás representaciones, tanto para cantidad, seriación, y forma con el mismo número.

De lo contrario, al utilizar más de un número en el juego lo que provoca es el desconcierto del niño, pues no sabe en donde van colocados esos elementos.

La idea asociativas que se manejan en la espiral y el concepto de

número, resultan muy conveniente, ya que los niños, hacen las relaciones pertinentes de cada fragmento de la espiral correspondiéndole una de las formas o figuras, de los elementos tridimensionales ya sean por el espacio o cantidad de fragmentos en que se divide la espiral a la que le corresponde una y solo una de las figuras contenidas en los diseños tridimensionales.

Por último para los niños de esa edad todo es un juego, por consiguiente el material es una herramienta para el aprendizaje y lo que hice fue juntarlas con el juego didáctico ya que muchas veces este ayuda a los niños que tienen problemas, tengan un mejor aprendizaje y puede hacer que el niño normal y activo aprenda mejor de la interiorización de las acciones, la

Prueba realizada en el juego con el niño hiperactivo manual, enseñanza del número por medio de la seriación (diferencia de tamaños).



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

*Enseñanza del número 8
por su forma.*



*En la imagen el niño hace
una asociación entre el
número y la fracción que
le corresponde en la espi-
ral.*



interiorización de las acciones, la acción a realizar en el tapete es el de brincar, esto les proporciona una manera divertida de aprender además que al momento de dar un brinco debe de ir contando los brinco que da, hasta llegar al lugar de la espiral que contiene el elemento a colocar en la tabla correspondiente.

Algo importante que note es que a los infantes se les facilita mucho el aprendizaje con los números pequeños 1,2,3,4,5 y los relacionan con facilidad entre cantidad y forma, al hacerse la cantidad del número más grande, se les complicaba un poco más.

Lo importante no es solo el aprendizaje si no también la experiencia ya que esta le va a significar algo al niño, como ya vimos anteriormente, los niños aprenden por medio

de sus acciones, el hecho de sentir, explorar, caminar, brincar, aprenden algo y les da un conocimiento de que es el mundo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Arnheim Rudolf , *Arte y percepción visual* , Editorial: Alianza forma, Madrid, España, 1995.
- B. De Denies E. Cristina, *Didáctica del nivel inicial*, Editorial: El ateneo, Argentina 1992.
- Bustamante Acuña Manuel, *Forma y espacio*, Editorial: Universidad Iberoamericana, México, 1994.
- Constance Kamil , *El número en la educación*, Editorial: Aprendizaje Visor, España, 1985.
- Costa Joan, *Imagen didáctica*, Editorial: CEAC, S. A., Barcelona-España, 1991.
- Cratty Bryant, *Desarrollo perceptual y motor en los niños*, Editorial: Paidós, Barcelona, 1982.
- De Grandis Luigina , *Teoría y uso del color*, Editorial: Catedra, Italia, 1985.
- Dondis Doris A., *La sintaxis de la imagen*, Editorial: Gustavo Gili, S.A., España, 1990.
- Gillam Scott Robert, *Fundamentos del diseño*, Editorial: Mc Graw-Hill, Buenos Aires, 6ª edición, 1973.
- Leoz Rafael, *Redes y ritmos espaciales*, Editorial: D.G.A. UNAM, México, 1983.
- March Marion, *Tipografía creativa*, Editorial: Gustavo Gili, Barcelona- España, 1989.
- Moreno García Inmaculada, *Hiperactividad*, Editorial: Pirámide, S. A., Madrid, 1995.
- Munari Bruno , *Diseño y Comunicación Visual*, Editorial: Gustavo Gili S.A., España- Barcelona, 1979.
- Orjales Villar Isabel , *Déficit de Atención con Hiperactividad*, Editorial: Ciencias de la educación Preescolar y especial, España- Madrid, 1999.
- Parramón María Jose, *A si se compone un cuadro*, Editorial: Instituto Parramón, Barcelona- España, 1970.
- Pérez Marina José, *El material en educación especial*, Editorial: CEPE, España, 1983.

- Pierangelo Roger y Jacoby Rober , *Educación especial para niños discapacitados*, Editorial: Prentice Hall, México .1998.
- Prado León Lilia R. y Ávila Chaurand Rosalío, *Factores ergonómicos en el diseño*, Universidad de Guadalajara, México-Guadalajara, 2000.
- R. Gearheart Bill, *Incapacidades para el aprendizaje*, Editorial: Manual moderno S.A. de C.V. México, D.F. 1987.
- Sánchez Cerezo Sergio, *Enciclopedia técnica de la educación*, Tomo V, Editorial: Santillana, México, 1992.
- Sánchez Cerezo Sergio, *Enciclopedia Técnica de la Educación*, Tomo VI , Editorial: Santillana, México, 1992.
- Sarle Mónica Patricia, *Juego y aprendizaje escolar*, Editorial: Novedades, Argentina,2001.
- Solomon Martin, *El arte de la tipografía*, Editorial: Tellus, España, 1998.
- Stones E. , *Aprendizaje y enseñanza*, Editorial: Limusa, México, 1991.
- Swann Alan, *Como diseñar retículas*, Editorial: Gustavo Gili, España, 1990.
- Toma Chewski Karlhein , *Didáctica General*, Editorial: Grijalbo, México 1992.
- Vasily Vasilievich Kandisnsky, *Punto y línea sobre el plano*, Editorial: Coyoacán S.A. de C.V., México, 1995.
- Wucius Wong, *Principios del diseño en color*, Editorial: Gustavo Gili, S.A. de C.V. España , Barcelona.1992.
- Wucius Wong, *Diseño Bi y tridimensional*, Editorial: Gustavo Gili, S.A. de C.V. España , Barcelona, 1992.