



17
24j.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLASTICAS

Material Didáctico Para Niños con Parálisis Cerebral Atetoide o Atetósica

Tesis Que para Obtener el Título de:
Licenciado en Diseño Gráfico

Presenta:
Adriana Cedillo Amador

Director de Tesis :
Lic. Julián López Huerta



DEPTO. DE ASESORIA
PARA LA TITULACION

ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLASTICAS
XOCHIMILCO D.F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D.F., 1997.



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.

Dedicatorias

A mis padres:

M. Fernando Cedillo Huerta.

E. Yolanda Amador García.

Con respeto y agradecimiento.

A mis Hermanos:

Verónica,
Fernando y
Lorena.

Con cariño.

Agradecimientos

A los Profesores:

Lic. Julián López Huerta

Lic. José Luis Acevedo H.

Lic. Alfonso Aguilar J.

Lic. Patricia Valero C.

Lic. Juan Carlos Miranda R.

Por su orientación para la
realización de éste trabajo.

A la Institución APAC.

Con gran admiración.

A tí por tu confianza, apoyo
y afecto.

Oswaldo Gardida Chavarría.

Por su gran amistad

**Angélica,
Martha y
Mylene.**

INDICE

Introducción

Capítulo I

La Parálisis Cerebral y una Institución Enfocada a la Rehabilitación y Superación de dicha Discapacidad

1. Características de la Parálisis Cerebral

1.1 Parálisis Cerebral	4
1.2 Tipos y Clasificaciones	5

2. Características del Niño con Parálisis Cerebral

2.1 Características Generales	8
2.2 El Niño Atetoide o Atetósico	9

3. APAC. Asociación Pro-Paralítico Cerebral

3.1 Fundación de la Institución	10
---------------------------------------	----

4. Aspectos Específicos

4.1 Sistemas y Métodos de Tratamiento para Personas con Parálisis Cerebral	13
4.2 Sistema Postura-Movimiento	14

Capítulo II

El Material Didáctico como Herramienta de Aprendizaje

1. La Didáctica, parte Fundamental del Aprendizaje

1.1 Concepto de Instrucción	19
1.2 Concepto de Didáctica	20
1.3 Evolución Histórica	21

2. El Material Didáctico dentro del Aprendizaje

2.1 Material Didáctico	24
2.2 Su Clasificación	25

3. Las Habilidades, Destrezas y Hábitos

3.1 El Desarrollo de la Habilidad, la Destreza y los Hábitos	26
--	----

4. El Juego y el Trabajo

4.1 Diferencias y Semejanzas	29
4.2 Los Juguetes	30
4.3 Los Juegos Educativos	31
4.4 Juegos Relacionados con el Desarrollo de las percepciones sensoriales y de la Aptitud Motriz	32

5. El Diseño Gráfico Y El Material Didáctico

5.1 El Diseño	36
5.2 Diseño Gráfico	37

5.3 El Diseño de Material Didáctico	38
5.4 El Diseñador dentro de la elaboración del Material Didáctico	39
5.5 Propuesta de Metodología para el Diseño Material Didáctico	43

Capítulo III

Aplicación de la Metodología para la Elaboración de Material Didáctico

1. Elaboración del Material Didáctico	47
2. Estudio acerca del Material Didáctico	61
Conclusiones	63
Glosario	65
Bibliografía	67

INTRODUCCION

La mayoría de las personas con parálisis cerebral han sido limitadas ante la sociedad por su misma discapacidad, la preocupación que existe en la rehabilitación sobre todo en los niños es parte esencial de los capacitadores quienes tienen la función principal dentro del centro de rehabilitación la atención hacia el niño así como la observación en su avance.

Una de las dificultades que se tienen para la capacitación y rehabilitación de niños con parálisis cerebral es la del material didáctico, ya que los problemas psico-motores les impide realizar actividades, un niño con parálisis cerebral no tan severa puede asimilar, aunque más lentamente las cosas que está viendo y sintiendo, y con una ayuda especializada puede ir avanzando poco a poco en su desarrollo mental.

Este trabajo será específicamente para niños atetoides, la cual una de sus características es que dentro de su sistema psico-motor tiene el problema de controlar movimientos involuntarios. Así mismo pretender dar una alternativa más a una tarea un tanto complicada para los capacitadores y para los mismos niños discapacitados, que por medio del diseño gráfico, cuya disciplina es de comunicación visual; será el de elaborar material didáctico ya que en su realización se toman en cuenta aspectos visuales y táctiles, donde el objetivo principal es desarrollar su capacidad psicomotriz, que junto con su capacitador realice estas actividades en su terapia y pueda ir dominando el control de dichos movimientos involuntarios.

Este trabajo abordará tres capítulos, el primero que es el marco de referencia, donde implica lo relacionado a la parálisis cerebral, así como una de las instituciones para la capacitación y rehabilitación de los mismos, APAC.

El segundo que abarca el marco teórico, donde se apoya éste trabajo; el del material didáctico, y por consiguiente sobre la importancia del diseño gráfico para el desarrollo del mismo.

El último capítulo está vinculado con los dos anteriores, donde es la aplicación para su realización, en éste caso como material didáctico el cual va a apoyar a la terapia del niño en su sistema psico-motor, en donde también es una referencia de asimilación en el niño para dicho sistema, ya que es una fuente de información del desarrollo biológico y las partes básicas de una flor.

Es necesario darse cuenta que apoyar a la gente con ésta discapacidad es importante, porque son personas que pueden asimilar, hacer actividades con gran entusiasmo como cualquier otra, así con material didáctico mejorar dentro de su rehabilitación.

CAPITULO I

**La Parálisis Cerebral y una Institución Enfocada a la
Rehabilitación y Superacion de dicha Discapacidad.**

LA PARALISIS CEREBRAL Y UNA INSTITUCION ENFOCADA A LA REHABILITACION Y SUPERACION DE DICHA DISCAPACIDAD

Este primer capítulo se enfoca a la parálisis cerebral, particularmente la de tipo atetoide y a una de las instituciones que se encarga de la capacitación y rehabilitación de personas con dicha discapacidad: APAC. La parálisis cerebral no es una enfermedad como mucha gente lo manifiesta, es una lesión en el cerebro que no permite totalmente el control muscular; así existen tipos y clasificaciones que determinan el grado de parálisis cerebral, es importante darse cuenta que toda persona con parálisis cerebral merecen de todo el respeto y atención, ya que cuentan con inteligencia y optimismo para seguir adelante.

1. CARACTERISTICAS DE LA PARALISIS CEREBRAL.

1.1 Parálisis Cerebral

Desde tiempos anteriores, cuando el hombre ya existía se presenta la parálisis cerebral, se manifiesta clínicamente como un daño cerebral en la movilidad, sin embargo su estudio metódico se ha visto desarrollado en el último siglo, cuando Sir, William Oster introduce el término de parálisis cerebral en 1889.

"La parálisis cerebral es una lesión irreversible, no progresiva del Sistema Nervioso Central"¹, cuando no responde la función motora ya sea por una lesión o efecto en el Sistema Nervioso Central, manifestado en la cavidad craneal y que se produce dentro del período de desarrollo neurológico temprano.

¹VALDEZ, José Ignacio. Enfoque Integral de la Parálisis Cerebral para su Diagnóstico y Tratamiento. p 9.

La función motora del Sistema Nervioso Central es parte principal ya que determina todos y cada uno de los movimientos en el cuerpo, cuando *sufre* de alguna lesión es donde se intercalan trastornos de tipo neuropsíquica, sensorial y del lenguaje así como defectos perceptuales, defectos sensoriales (auditivos y visuales), problemas emocionales, conductuales y de personalidad.

Existen múltiples causas que pueden producir una lesión cerebral sin embargo se pueden clasificar de acuerdo a tres períodos básicos como lo son:

- Prenatal: Rubéola, toxoplasmosis, radiaciones (rayos x), ingesta de medicamentos o drogas durante los primeros tres meses de embarazo, amenaza de aborto, traumatismos, intoxicaciones, etc.
- Perinatal: Sufrimiento fetal crónico, insoimmunización maternofetal (RH), desprendimiento prematuro o insuficiencia placentaria, anestesia o fórceps mal aplicados, bronco aspiración, etc.
- Posnatal: Traumatismos, infecciones, problemas vasculares, intoxicaciones, problemas metabólicos, etc.

Dentro de éste grupo, la causa más común es siempre el problema de disminución de oxígeno al momento de nacer.

1.2 Tipos y Clasificaciones

Dentro de la parálisis cerebral existen diferentes tipos que a su vez se clasifican según su forma, es decir dependiendo el lugar donde se encuentre la o las lesiones.

-
- Según su fisiología , ubicando la lesión en determinadas estructuras nerviosas motoras;
 - Según su topografía , es decir, según las partes del cuerpo afectadas;
 - Una clasificación suplementaria , o sea, otros problemas asociados a la parálisis;
 - Una clasificación según el grado de discapacidad y de terapia en cada caso individual.

Regularmente los tipos de parálisis cerebral no se presentan con sus características en forma pura sino combinadas es decir con predominio de uno de los componentes, por ejem. : espasticidad con atetosis.

Por otra parte se clasifica en:

Clínica.

Donde se realiza de acuerdo a las manifestaciones motoras:

- Epástica : Pérdida de la elasticidad muscular.
- Atetósica : Movimientos involuntarios constantes.
- Hipotónica : Disminución del tono muscular.
- Rígida : Aumento del tono muscular.
- Atáxica : Presenta alteraciones de la marcha, coordinación fina, equilibrio.
- Mixta : Mezcla de dos o más de las alteraciones descritas.

Topográfica.

- Monopléjica : Afecta un solo miembro (brazo o pierna)
Hemipléjica : Afecta la mitad del cuerpo.
Tripléjica : Afecta tres miembros corporales.
Cuadripléjica: Afecta cuatro miembros corporales.
Parapléjica : Afecta miembros inferiores.
Dipléjica : Afecta dos miembros corporales.

La parálisis cerebral tiene diversos grados de discapacidad, donde debe existir una terapia más severa según se requiera.

Clase LEVE: Presenta una moderada limitación en sus actividades y requiere un mínimo de terapia y ayuda.

Clase MODERADA: Cuando el niño necesita de aparatos y ayuda, ya que presenta limitaciones en sus actividades y requiere de asistencia especial en su tratamiento.

Clase SEVERA: Son personas que realmente necesitan una ayuda especial ya que no desarrollan actividad física y necesitan una atención especializada para su rehabilitación.

2. CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO CON PARÁLISIS CEREBRAL

2.1 Características Generales

La parálisis cerebral tiene distintas características en cada caso, tiene que ver conforme a las estructuras nerviosas lesionadas (forma de lesión); el tipo y grado de parálisis y discapacidad, las áreas funcionales afectadas, la forma de vida que lleva tanto con los padres como el ambiente que le rodea.

Las características generales son: "retraso motor, reflejos infantiles primitivos, trastornos posturales puede haber en algunos casos: deformidad física, crisis convulsivas, problemas visuales : estrabismo (bizqueo) que puede ser unilateral o bilateral, convergente o divergente; nistagmus (movimientos rápidos e involuntarios del globo ocular), debilidad visual y ceguera; problemas auditivos : hiperacucias (aumento de agudeza auditiva), hipoacucias (disminución de agudeza auditiva) y sordera; problemas sensoriales: generalmente hipersensibilidad táctil; problemas de salud física; dentición y desnutrición principalmente, alteraciones y problemas en: la alimentación, lenguaje y comunicación, el movimiento, desarrollo social (conducta social y socialización), la conducta, las emociones, la formación de la personalidad, la inteligencia y la percepción"².

La totalidad de características no están presentes en todos los casos, ya que cada tipo de parálisis cerebral es diferente, como anteriormente se menciona.

² VALDEZ, José Ignacio. Enfoque Integral de la Parálisis Cerebral para su Diagnóstico y Tratamiento. p 9.

2.2 El Niño Atetoide o Atetósico

El niño atetoide, presenta características muy particulares como cada uno de los casos.

"Es un niño que presenta movimientos involuntarios, incoordinados; los cuales tiene reflejos normales, pero con cualquier cambio brusco y rápido ya sea de alegría o agrado no controla esos movimientos. Así mismo su postura es inconstante, cambiante que tiende a repetir su posición, un ejemplo; la supina que es una posición boca arriba; también a estirarse en prona, donde la posición es boca abajo; hiperextensión y abertura de sus dedos, el antebrazo lo mantiene en pronación, donde (la palma hacia abajo y dorso hacia arriba) y el brazo hacia atrás, su pie en posición de abducción (hacia adentro) con sus dedos hacia arriba; su cabeza frecuentemente la mantiene hacia atrás, con la boca abierta y su lengua protuida (adelante). Tiene gestos los cuales no tiene nada que ver con su estado de ánimo"³.

El niño atetoide tiene un nivel de inteligencia normal o alto, rara vez bajo. Es un niño que tiene un lenguaje deficiente, pero tiene buena comprensión y formación de conceptos. Es fácil de enojarse por muy poco tiempo. Las atenciones y el afecto que le den las anhela, no sufre temor excesivo; goza de las personas, así como de participar en conversación aunque tenga dificultades para expresarse. Es un niño que no comprende sus propias limitaciones y tiene deseos y empeño de superación.

³ VALDEZ, José Ignacio. Enfoque Integral de la Parálisis Cerebral para su Diagnóstico y Tratamiento. p 9.

3. APAC. ASOCIACIÓN PRO-PARALÍTICO CEREBRAL

3.1 Fundación de la Institución

APAC, es una de las instituciones donde se da atención para superar problemas físicos, educativos y sociales a personas con parálisis cerebral. No obstante es una de tantas instituciones que apoyan ésta causa. Es una institución que a través de su trayectoria, de su lucha ha demostrado salir adelante, puesto que se admira a la gente discapacitada que colabora dentro de la misma en distintas funciones.

APAC se inicia en 1970, con ocho madres cuyos hijos con parálisis cerebral, empiezan a luchar para consolidar un lugar especial donde se atendieran. Así la Sra. Rita Cámara de Vega junto con otras madres de familia registran APAC: Asociación Pro-Paralítico Cerebral de Asistencia Privada, no lucrativa. Un lugar donde por fin se dio para la rehabilitación y superación de miles de personas con parálisis cerebral.

Actualmente APAC atiende más de 3000 personas con parálisis cerebral, se ha convertido en un gran centro de capacitación a quienes en diferentes niveles se les da educación y capacitación continuas, está incorporada a la SEP con validez oficial de estudios de Jardín de Niños, Primaria, Secundaria y Preparatoria. Hay oportunidad de estudios incorporados a la UNAM quienes deseen hacerlo.

APAC, no deja de ser una de las instituciones con mayor número de personas con parálisis cerebral y por lo mismo se han abierto más escuelas en diferentes puntos de la ciudad.

APAC maneja varios programas, es decir, aún cuando en ciertas ocasiones se manifiesta que la parálisis cerebral puede tener una edad en general, con dichos programas se trabaja dependiendo la edad de las personas.

Estimulación temprana. De meses a cuatro años comienza la actividad rehabilitadora donde se integran los padres.

Jardín de Niños. De cuatro a seis años donde la estimulación y motivación es importante. Dentro de éste punto cabe afirmar que se observarán respuestas con dos niños con parálisis cerebral; uno más severa que el otro.

Programa de Niños. De siete a quince años, ofrece nivel preescolar y primaria; contando con grupos especiales de maduración.

Programa de Adultos. De quince años en adelante, grupos de secundaria, preparatoria y talleres. Se da apoyo para quienes deseen continuar con estudios universitarios en el sistema de educación abierta.

Programa de Casa. Se toma en cuenta una semana de terapia intensiva acompañados de sus padres, quienes se les enseña como ayudar a sus hijos a motivarlos. Aquí se canalizan para el programa correspondiente.

Motivación. Atiende a personas con parálisis cerebral y deficiencia mental. Se trabaja con elementos básicos de educación integrando a la familia para su rehabilitación.

Escuela de Artes y Oficios. Cuenta con expresión corporal, artes plásticas, serigrafía, mecanografía, carpintería y juguetería. Los alumnos empiezan un proceso de capacitación. El taller de juguetería funciona como centro laboral en el que un número de personas con parálisis cerebral perciben un salario.

Programa de Unidad Móvil. Presta servicios en zonas periféricas al Distrito Federal y de bajos recursos económicos. Atiende niños y adultos con parálisis cerebral, deficiencia mental, síndrome de down, problemas de aprendizaje y problemas de lenguaje.

Programa de Provincia. Forma centros de rehabilitación, partiendo de la organización de los padres de familia y posteriormente brinda asesoría técnica para mantener una continuidad en el trabajo.

Programa de Enseñanza. Participar en la rehabilitación bio-psico-social del alumno y especialmente en su proceso de enseñanza aprendizaje.

Programa de Estimología. Contribuir al proceso de rehabilitación integral y de adaptación al medio ambiente escolar en que se desenvuelven los pacientes.

4. ASPECTOS ESPECIFICOS

4.1 Sistemas y métodos de tratamiento para personas con parálisis cerebral

Desde que se ha tomado en cuenta la atención de rehabilitación a las personas con parálisis cerebral, han sido varios métodos y sistemas, los cuales buscan la recuperación e independencia de las personas con limitaciones .

"El inicio de ésta etapa formal, fue precedido desde la antigüedad con conceptos que fructuaron entre el abandono y la muerte de las personas incapacitadas hasta llegarlos a observarlos realmente como seres humanos. Aunado a este paso también ha sido determinante que se hayan desarrollado avances tecnológicos y teóricos que han permitido la apertura de nuevas esperanzas"⁴.

Una autora llamada Brunstrom describió en el tratamiento de personas con hemiplejía (parálisis de la mitad del cuerpo) y secundaria a un accidente vascular cerebral, utilizó la actividad refleja para iniciar el movimiento apoyado por los sentidos de audición, visualización y táctil.

Otra autora Marget Rood explica que el sentido táctil junto con diversas texturas logra informar al sistema nervioso y responder a movimientos musculares donde toma en cuenta las diferentes etapas del desarrollo psicomotor.

Temple Fay fue uno de los autores que se basa en la filogénesis del ser humano, y crea etapas de tratamiento con movimientos anfibios, reptiliforme cuadrúpedo y bípedo, tomando en cuenta que debería dominar la primera para pasar a la otra etapa.

⁴ POWELL, H Thomas. El Niño Especial. p.32

Por medio del Doctor Peto, en Budapest Hungría surge la educación conductiva donde somete conceptos importantes, enfatizando que la motivación, el lenguaje, la repetición y la funcionalidad en el movimiento tiene que ver mucho para que la persona con parálisis cerebral logre facilitar su independencia, así también describe material y mobiliario que apoya a su educación facilitando sus habilidades psicomotrices.

Estos fueron algunos de los autores que iniciaron con investigaciones terapéuticas, es difícil dar una solución, actualmente se sigue con la investigación de tratamientos que permitan la rehabilitación de las personas con parálisis cerebral que tenga cierta dependencia de sí mismo.

4.2 Sistema postura-movimiento-educación-lenguaje-funcionalidad

En éste sistema se han retomado elementos que tienen que ver con la educación conductiva y son importantes ya que se han adaptado a las necesidades de la población con quien se trabaja.

- No es un método de tratamiento, es un método de educación.
- Se debe reemplazar a la disfunción, por una ejecución más
- Tiene como base la intención rítmica.
- El conductor necesita un entrenamiento transdisciplinario, que lo capacite para ser integrador, educador y coordinador.
- El grupo debe funcionar como una unidad.
- Se debe enseñar que el movimiento tiene una meta, que inicia de manera refleja después, intencional y posteriormente forma parte de su conducta y de su comportamiento.
- La continuidad es la motivación, elemento condicionante en la educación conductiva.

GUIA: Sus principales funciones son las de coordinar, integrar y educar. Dirige las actividades hacia objetivos y metas concretas.

Su actitud debe ser amable, firme y positiva. Debe fomentar la independencia y la participación activa de sus alumnos. Promueve el lenguaje para dirigir activamente el movimiento. Debe reconocer y reforzar cualquier logro del alumno, conducirlo al auto-asistencia. Mantener un ambiente agradable dentro del salón de clases y hacerse escuchar y respetar por el grupo general.

GUIAS AUXILIARES: Son el equipo de personas que trabajan conjuntamente con la guía principal, su labor es apoyar en todo al guía principal y reforzar las actividades.

EL GRUPO: Trabaja bajo un programa previo. Debe funcionar como una unidad.

INTENCION RITMICA: Es un método por medio del cual el alumno usa su lenguaje o su intento de lenguaje para expresar una intención pero rítmicamente y con un movimiento necesariamente. La intención rítmica es el iniciador, regulador reforzador y corrector del movimiento.

EL TRABAJO: Las actividades que desempeñan en el grupo no son ejercicios, son una serie de movimientos secuenciales que tienen una funcionalidad como meta. Las actividades deberán ser utilizadas en situaciones funcionales, interesantes y de aprendizaje.

FACILITACIONES: En sus términos descriptivos se refieren a facilitar el trabajo, dentro de éstas facilitaciones están :

- La intención rítmica
- Motivación

-
- Continuidad
 - Autofacilitaciones (el niño se puede ayudar mediante la visión, la prensión, el mobiliario, aprovechar la gravedad y una correcta posición de partida).
 - Facilitaciones manuales (usadas en caso extremo, se fijan las manos, muñecas o la parte del cuerpo que lo requiera . Su uso es provisional).

Dentro del sistema existen habilidades que pueden ser enseñadas para favorecer la independencia, algunas de ellas son:

- Habilidades para la autoalimentación, vestirse y desvestirse
- Para el control de esfínteres y aseo personal
- Habilidades de prensión y manipulación
- El juego
- Actividades académicas
- Habilidades para el uso de aparatos de asistencia para la facilitación de cualquiera de las funciones anteriores.

En APAC el sistema movimiento-educación-lenguaje-funcionalidad cobra gran importancia. Se remarca la importancia de llevar a cabo dentro de este un trabajo transdisciplinario para rehabilitar de manera integral a la persona con parálisis cerebral, ello permite concebir al niño de una manera integral y no fraccionado en áreas o partes, sino atendiendo a sus necesidades biopsico-sociales.

Para dicha rehabilitación es importante el uso del material didáctico el cual solucione algunos de sus problemas mediante terapias, ejercicios; tanto para la gente que trabaja con ellos y para ellos mismos.

En el capítulo siguiente se abordará cuales son las principales funciones de un material didáctico todo lo relacionado con ello, y tener en cuenta que es uno de los elementos fundamentales dentro del tratamiento en la parálisis cerebral.

CAPITULO II

El Material Didáctico como Herramienta de Aprendizaje.

EL MATERIAL DIDACTICO COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE

Sin duda una de las partes más importantes en las personas con lesión cerebral es la rehabilitación, que ayuda a ejercitar sus movimientos; ya que intenta mediante terapias dichos ejercicios, donde se trabaja la parte motora y que de ésta manera vaya adquiriendo ventajas en sus movimientos. Esto significa una iniciativa dentro de la parálisis cerebral, sin embargo otra es, la capacitación; donde va adquiriendo junto con la rehabilitación el aprendizaje de conocimientos, de acuerdo al tipo de lesión que tenga.

El material didáctico es uno de las herramientas básicas para la rehabilitación y capacitación en el aprendizaje del niño con parálisis cerebral. Dentro de éste capítulo se mencionan los factores que fueron determinando un material didáctico, que va desde los griegos hasta la actualidad y que junto con ello se ha logrado respuestas satisfactorias en las personas con discapacidad.

1. LA DIDACTICA, PARTE FUNDAMENTAL DEL APRENDIZAJE

1.1 Concepto de Instrucción

La transmisión que el niño vaya adquiriendo va a formar parte de su conocimiento y su asimilación, esto mismo lleva al desarrollo de sus habilidades y destrezas. Esto indica que una de las partes importantes para fomentar el conocimiento, junto con sus habilidades y destrezas es la instrucción, ya que de esta manera el niño va despertando sus aptitudes y habilidades.

Otra parte importante que va junto con la instrucción es la didáctica, que es la actividad en dicha instrucción, es decir donde se emplea la pedagogía que son los métodos de la enseñanza

en la cual se basa dicha instrucción, entonces la didáctica parte de elementos pedagógicos que tienen que ver con la instrucción del conocimiento.

Como menciona Spencer, anteriormente la instrucción parecía ser igual que educación, sin embargo actualmente es transmitir todos esos conocimientos culturales para llegar al enriquecimiento de un objeto cultural.

1.2 Concepto de Didáctica

La Didáctica viene del griego διδαχτική, (arte de instruir), es una rama de la pedagogía moderna que se refiere a los métodos y los medios que se deben llevar a cabo para cumplir los objetivos dentro de la educación.

“Por eso la didáctica puede ser definida como una actividad de y para la instrucción, y como una reflexión sobre el aprendizaje y sobre las actividades que el maestro debe desarrollar para producirlo”⁵.

La didáctica va a formar parte de la instrucción, porque es una dinámica para poder fomentar los conocimientos con cierta técnica al ser que se desenvuelve en relación a su medio social y cultural.

Dentro de la didáctica existen tres partes importantes que son básicas para su desarrollo, éstas son :

1. Un aspecto material que interesa conocer.
2. Un objeto de saber con qué se cuenta para llegar a un fin.

⁵ SPENCER, Rosa. Nueva Didáctica General, p.1

-
3. Y un aspecto formal en el que se establece como se utiliza el material disponible, de acuerdo con el ideal o el fin de formación buscado.

Esto indica que el aspecto material es cuando las cosas se ven a simple vista, es decir la apariencia de las cosas, un objeto de saber es cuando de esas cosas nos interesa conocer su funcionalidad, y cuando se llega al aspecto formal, que es la información que se da para poder llegar a comprender esa función.

Una parte importante dentro de la adquisición de conocimientos es la asimilación del contenido, es decir la comprensión de datos que hay en él, esto indica que "toda la formación surge de un contenido, se realiza sobre la base de un saber, pero educarse no es apoderarse de una gran cantidad de materia instructiva, sino adquirir una fuerza vital"⁶. La profusión de conocimientos no garantiza el aprendizaje, es solo información, que a veces confunde al alumno.

1.3 Evolución Histórica

La educación ha sido base fundamental desde una edad temprana y ha existido desde la época ateniense. Los primeros que se interesaron en analizar filosóficamente sobre la educación fueron los griegos. Para ellos una palabra la cual, la manifestaban como signo de la educación era areté "virtud", aunque corresponde mejor a "excelencia" que la utilizaban para comunicar y adquirir los conocimientos, y lo consideraban como el objetivo fundamental dentro de la educación. Para los griegos la filosofía en la educación ha sido parte esencial para crear buenos principios que iban desde la moral hasta ser un buen ciudadano.

⁶ SPENCER, Rosa. Nueva Didáctica General. p.2

Los principales filósofos atenienses que iniciaron la educación fueron Platón y Aristóteles. Basándome en Frankena en su libro, *Tres Filosofías de la Educación en la Historia*.

Platón. Encuentra tres formas de educación "areté" (excelencias como lo traducen), que era transmitido por expertos dentro de la asignatura.

Primeramente una enseñanza politécnica y enciclopédica, es decir ser un buen técnico basado sobre la enciclopedia; en segundo lugar era fundamental la comunicación, ya que con ella había la capacidad de formar al buen abogado o político, y como tercer lugar; la formación de un buen ciudadano, aquel que defendiera con honestidad y principios su ciudad.

Según Platón, no podría haber una educación moral segura si no existen los principios sobre los que pueden fundarse la moralidad y la educación.

Para Aristóteles. Se basa sobre el areté (virtud), se siente más seguro de definir los diferentes tipos de excelencia y elaborar el programa para adquirirlo. Se asegura que existe una clase de educación, el cual se transmitan y adquieran los conocimientos.

Procura elaborar toda una doctrina para la realización de la empresa las excelencias que deben de cultivarse, porqué y cómo y a esto se debe que sea un filósofo de la educación.

Así, desde ese tiempo han existido especialistas dedicados a la investigación de dicha materia. Sin embargo otros iniciadores destacados que se preocuparon sobre la educación son María Montessori y Jean Piaget.

María Montessori. Comienza a interesarse por los niños con lesión cerebral cuando ingresa como asistente a una clínica psiquiátrica en Roma.

Basándose en los principios de Itard y Seguin (educadores franceses a quienes admiraba) realizó un método con una serie de experiencias en el manejo de lectura y escritura que dio buenos resultados aplicándose a niños con lesión cerebral.

Piaget. Se enfoca a conocer mejor al niño, así como mejorar los métodos pedagógicos, pero principalmente en comprender al hombre.

Busca comprender todo lo que forma los mecanismos mentales en los niños para saber su naturaleza y función en el adulto.

Wolfgang Ratke quien fuera otro investigador de la materia en el siglo XVII utiliza la palabra didáctica para manifestar el arte de educar. Determina un memorándum el cual se presentó por la reforma de la educación de las escuelas alemanas, de ahí surge un nuevo método el cual se permitiera un rápido aprendizaje . Entonces se encarga de la organización en las escuelas y determina un reglamento acerca de la didáctica, donde fundamenta lo siguiente:

- La enseñanza debe impartirse según el orden de la naturaleza; de lo fácil a lo difícil, de lo conocido a lo desconocido, de lo simple a lo complejo.
- Cada vez se ha de aprender una sola cosa, y se han de realizar ejercicios sobre ella.
- Primero se aprenderá la lengua materna, luego se conocerán las lenguas extranjeras.
- Antes que nada hay que estudiar la cosa en sí; sus aplicaciones se buscarán después.
- Todo ha de hacerse por partes, por medio de la observación y el experimento.

-
- Sólo una vez que se ha comprendido bien por la inteligencia, la cosa puede ser retenida por la memoria.
 - Las cosas serán presentadas primero sintéticamente y luego se procederá a su desarrollo.

Desde finales del siglo pasado se han creado instituciones donde se utilizan nuevas técnicas de aprendizaje. Desde entonces la investigación de métodos, la creación de escuelas especiales han sido parte esencial de aquellos investigadores que siguen en busca de un mejor sistema para el aprendizaje.

2. EL MATERIAL DIDÁCTICO DENTRO DEL APRENDIZAJE

2.1 Material Didáctico

Representa una estilización de lo que es la realidad, es parte de la didáctica, en donde ayuda a simplificar y facilitar la complejidad que en algunos conceptos se quiere destacar.

El material didáctico es un apoyo para su aprendizaje ayuda a asimilar y comprender mejor el concepto que se esté utilizando. "Utilizaremos el material educativo y el juguete. El día en que el niño sepa divertirse bien con un juguete, habrá hecho ya grandes progresos, porque hay que poseer cierto dominio para transferir la realidad sobre un juguete".

Un material el cual sea difícil, puede perjudicar al niño, ya que podrá manejarlo inútilmente, sin ningún fin, porque no logra comprender el significado de la funcionalidad de lo que está

manejando. Así mismo cuando tiene múltiples empleos, el niño pierde interés rápidamente, porque no encuentra una asociación específica dentro de él.

Cuando el niño tiene lesión cerebral el material debe tener un sentido determinado, lo que significa que su utilización debe estar enfocada a algo específicamente y lograr una meta en ellos.

Todo material debe ser agradable a simple vista; influye mucho el color, la forma; para poder ofrecer al niño la atención. Así mismo debe ser resistente para no desilusionarlo al romperse fácilmente en su manejo y quitarle valor al objeto.

Un material didáctico debe formar parte en el niño no como entretenimiento, sino como parte de su aprendizaje, ya que es un objeto el cual contiene objetivos que cumplir, además de darle mayor énfasis y comprensión al concepto que se éste dando.

Son aquellos instrumentos, técnicas, recursos que son parte de la didáctica para hacer más eficaz la enseñanza y crear los motivos que estimulen las actividades en los niños.

2.2 Su Clasificación

Estos medios se clasifican en tres grupos según el órgano sensorial:

- Visuales. Percibir a través del sentido de la vista.
- Auditivos. Percibir a través del sentido del oído.
- Audio-visuales. Se percibe a través de la combinación de los dos anteriores.
- Táctiles. Se percibe a través del sentido del tacto.

3. LA HABILIDAD, DESTREZA Y HÁBITOS, COMPONENTES EN LA DIDÁCTICA

3.1 El Desarrollo de la Habilidad, la Destreza y los Hábitos

Karlhein menciona que el desarrollo de la habilidad, destreza y hábitos, es el sistema nervioso el que determina la unión entre la realidad y el organismo humano activo.

"La cantidad de reacciones nerviosas se acumulan en el cerebro debido a las actividades prácticas, especialmente en lo llamado aparato motor. Aquí mismo se pueden estimular células nerviosas en donde se reúnen en un sistema dinámico de enlaces nerviosos, donde dicho sistema puede excitar por sí mismo para repetir la misma actividad que se desarrolla al principio"⁸.

Para ejecutar una habilidad se unen en el cerebro enlaces nerviosos que se forman durante el proceso y llega a desarrollar un sistema tan potente donde el hombre dueño de sí puede realizar esa actividad.

"Se llaman habilidades a las particularidades psíquicas que son condición esencial para la ejecución feliz de una o varias actividades. Destrezas son los componentes automatizados de una actividad consciente, que se forman durante su ejecución"⁹.

La utilización de material didáctico tiene que ver con el buen manejo del mismo, durante el proceso de educación, tanto de la parte educadora como de la educativa.

⁸ KARLHEIN, Tomachewski. Didáctica General. p.45

⁹ Idem.

•Grupo 1. Medios Audiovisuales.

Visuales	Auditivos	Mixtos
periódicos	magnetófonos	cine sonoro
revistas	cintas magnéticas	cine-clubs
fotografías	cassettes	cine-forum
postales	radio	películas en cassettes
dibujos	compacto	televisión
filminas y proyector		teleclubs
diapositivas		
cuerpos opacos		
murales ya confeccionados		
mapas y planos		
grabados		
carteles		

•Grupo 2. Medios Naturales

La relación aquí sería innumerable, pues cabe todo lo que la realidad física nos muestra, por ejemplo:

Fenómenos atmosféricos (lluvia, viento, tormentas)

Fenómenos físicos (gravedad, erosión, peso, volumen)

Fenómenos químicos (reacciones, composiciones)

Laboratorios (como síntesis de muchos fenómenos de la realidad natural)

Visitas culturales (como medio para acercarse a realidades circundantes de interés)

Animales

Vegetales

Minerales, etc.

•Grupo 3. Medios Lúdico-operativos

Recortables, construcciones, mecanos, rompecabezas, crucigramas, material plástico (objetos desmontables, como esqueletos, flores, etc.), juegos educativos, juegos lógicos, laboratorios, coleccionismo, confección de murales, visitas culturales, etc.

•Grupo 4. Máquinas y Computadoras

Máquinas de enseñar . Máquinas de escribir, etc. Ordenadores eléctricos.

El juego por ser recreativo en el niño y al combinarlo con el material da énfasis al interés y motivación dentro del aprendizaje. "Todo ello le va poniendo, sin querer, en la necesidad de descubrir las relaciones que los objetos guardan entre sí, de entre las que sobresalen las de causa, efecto, tamaños, formas y volúmenes y en fin, las referidas a la previsión de las acciones y de sus consecuencias"¹⁰.

4. EL JUEGO Y EL TRABAJO.

4.1 Diferencias y Semejanzas

Cuando un niño juega no practica para ello, sin embargo el trabajo tiene un resultado que hay que efectuarse para poder llevarse finalmente. Entonces existe una transición entre el juego y el trabajo puro, donde el trabajo se diferencia del juego ya que requiere esfuerzo. Por otra parte el juego forma parte del niño cuando logra manifestar en cierta forma imitaciones del adulto; el coche, la mamá y el papá, la tiendita, la comidita, etc.

De ésta manera el niño empieza a fantasear, a satisfacer sus gustos a través del juego, así como darle prioridad a la libertad de crear, pero así mismo la influencia de los otros niños pone en manifiesto su comportamiento y aprende a trabajar en conjunto para un fin determinado.

¹⁰ CARRASCO, José B. La Recuperación Educativa. p.78

4.2 Los Juguetes

En cierta forma los niños cuando juegan ya sea individual o en grupo lo hacen con objetos llamados juguetes, éstos juguetes son más ricos cuando el niño le da uso de forma imaginativa, en todas las edades, prefieren aquellos juguetes de materia prima que tienen una forma y uso el cual pueden usar según su manera de crear. De ésta forma se toman en cuenta los juegos clasificados por grupos que a continuación se especifican:

1. El de los juguetes tipo: juegos de habilidad, mecano, muñeca de madera, monigote para reconstruir, tablero con discos.
2. El de materias primas: grandes tacos, cubos de colores, carretes, tacos pequeños.
3. El de los juegos que favorecen los movimientos : tren con vagones, triciclo, vagones-carreta de carga, carretilla, coche de muñeca, pelota, caballo de madera.
4. El de los juguetes ordenados en la categoría de juegos no clasificados : la muñeca, los libros de imágenes, un juego de té.

Los juguetes siempre van a ser parte fundamental en los niños, ya que es la manera de satisfacer sus emociones. Desde el juguete más sofisticado hasta el más sencillo y éste último puede adquirir mayor atención en el niño por su uso y adquirir su funcionalidad despertando su imaginación.

4.3 Los Juegos Educativos

Los juegos educativos manifiestan diversas características, no responden más que una de las tantas formas que se puede manejar el material dentro del juego, pero su principal objetivo es darle al niño "objetos susceptibles de favorecer el desarrollo de ciertas funciones mentales, la iniciación de ciertos conocimientos y también permitir repeticiones frecuentes en relación con la capacidad de atención, retención y comprensión del niño, merecer a los factores estimulantes tomados de la psicología del juego"¹¹.

Deben ser atractivo por el diseño y los colores elegidos. Los juegos educativos varían con arreglo a su destino, y principalmente:

1. Por las funciones y los conocimientos con los que se relacionan.
2. Por la edad de los niños.
3. Por su destino a ocupaciones individuales de pequeños o de grandes grupos.
4. Por la técnica de ejecución y de corrección.

¹¹ DECROLY O. El Juego Educativo, p.37

4.4 Juegos Relacionados con el Desarrollo de las Percepciones Sensoriales y de la Aptitud Motriz

LOS JUGUETES

LOS JUEGOS EDUCATIVOS

JUEGOS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE LAS PERCEPCIONES SENSORIALES Y DE LA APTITUD MOTRIZ	JUEGOS DIDÁCTICOS	OTROS JUEGOS
VISUALES-MOTORES. MOTORES Y AUDITIVOS. VISUALES. FORMAS Y COLORES. RELACIONES ESPACIALES.	DE ARITMÉTICA. INICIACIÓN A LA LECTURA.	RELACIONADOS CON EL TIEMPO.

- **Juegos Visuales Motores**

Este tipo de juego es uno de los más interesantes dentro de la educación, para los niños pequeños y de deficiencia mental.

Mantiene activo al niño, así como su atención, y ocupan mediante una serie de excitaciones sensoriales de las que son el punto de partida; y por consiguiente satisfacen más que los otros. Así también emplea y desarrolla la lógica elemental de los propios errores que cometen.

- **Juegos Motores y Auditivo-Visuales**

Estos ejercicios son excelentes para que el niño vaya tomando conciencia más exacta de sus movimientos y de las sensaciones que en ellos mismos es el punto de partida.

Así para mantener el interés y la atención se le permite al niño controlar con la vista el resultado de sus sensaciones táctiles y lograr que con éste juego sea de conjunto con el objetivo de agregar la estimulación de diferencias.

- **Juegos Visuales**

Aquí éste tipo de juego tiene como fin que el niño determine con su propio juicio lo que le conviene, y actuar con lo que el mismo decida, según sus sentidos, descartando lo que un objeto le puede proporcionar. El resultado sería la capacidad de atención que en el niño existe para percibir las cualidades sensoriales.

Por consiguiente las características de forma, color o de aspecto es lo que envuelven al percibir la realidad, lo que siempre va a pertenecer allí.

Esta división de juego visual-motor con el juego visual no tiene relación, con la edad, ni con la presentación del material, más bien con su objetivo pedagógico. "Los juegos visuales-motores proponen generalmente la ocupación "global" que responde a una actividad del niño pequeño que descubre el mundo y a las diferentes formas de explotación que manifiesta esta actividad. Los juegos

visuales presentan una orientación más marcada hacia la observación, hacia el análisis; una ordenación de los conocimientos¹².

- **Juego de Formas y Colores. Distinción de las Formas y Los Colores Combinados**

Las características de forma no son tan sencillas como sentir la luz o el calor, que es la respuesta de la función de algún nervio.

Más bien la forma es el conjunto de impresiones sensoriales, al ser ejecutados principalmente por el sentido artículo-muscular, en especial de la mano así como el sentido de la vista.

Así existen .- Formas y Colores Asociados.

Este tipo de ejercicios es más fácil de identificar, ya que interactúan el color y la forma, por tanto los elementos de distinción es más numeroso y más sencillo de determinar.

- **Formas y Colores Disociados**

Aquí el color no ayuda en los objetos, más bien es la forma la que domina. Se puede considerar que dos elementos tienen el mismo color para poder relacionarse.

¹² DECROLY O. El Juego Educativo. p.54

- **Juegos de Relaciones Espaciales**

Dentro de éste juego intervienen la orientación y la perspectiva, trata de enseñar, de reconocer por medio de la forma abstracta, en un plano la tercera dimensión.

Lo que debe entenderse una buena observación de la relación con el espacio, además de que participa el lenguaje.

Entonces el niño comienza a analizar los términos delante, detrás, encima, abajo, derecha, izquierda, etc., que se maneja en el espacio.

5. EL DISEÑO GRÁFICO Y EL MATERIAL DIDÁCTICO

El papel del diseño gráfico dentro del material didáctico es importante aunque a veces lo único que se pretende es ganar más dentro de las compañías jugueteras sin importar la funcionalidad.

"Proyectar una producción de juegos o de juguetes basándose exclusivamente en las posibilidades de absorción del mercado, sin preocuparse que si éstos son verdaderamente útiles en el desarrollo de la personalidad del niño"¹³.

¹³ MUNARI, Bruno. Como Nacen los Objetos. p.242

5.1 El Diseño

Desde tiempos anteriores en que el hombre comienza a sentir la necesidad de comer, vestir, calzar, protegerse, es cuando se da cuenta que en su alrededor tiene esos elementos que le pueda ayudar a sus necesidades y facilitar mejor su trabajo; entonces es cuando comienza a cazar, creando herramientas de piedra, realiza sus vestimentas, se protege del clima y del peligro de los animales. Posteriormente comienzan a comunicarse por jeroglíficos.

Todo ello implica que desde ese momento se empieza a crear y se manifiesta ya como un diseño. "Diseñar es un acto, una disciplina humana fundamental, diseñamos toda vez que hacemos algo por una razón definida. Ello significa que casi todas nuestras actividades tienen algo de diseño."¹⁴

Podemos decir, que diseñar es un acto humano, que tiene como fin el conseguir o proveerse de un objeto para satisfacer una necesidad, por lo que casi todas las actividades tiene algo de diseño.

"Crear significa hacer algo nuevo a causa de alguna necesidad humana: personal o de origen social."¹⁵

La creación no existe en el vacío, forma parte de un esquema humano personal y social. Hacemos algo porque lo necesitamos, si somos creadores. En ésta la única elección que cabe en la

¹⁴ SCOTT, Robert. Fundamentos del Diseño. p1

¹⁵ Idem , p3

vida, o limitamos nuestros deseos y necesidades para adaptarnos a lo que las circunstancias nos ofrecen; o utilizamos nuestra imaginación, conocimiento y habilidad para crear algo que responda a dichas necesidades. Como individuos hacemos tal elección en forma independiente, y como grupo social, en conjunto.

Para la creación de algo, es necesario pasar por un proceso determinado, es decir para que voy a crearlo, como voy a crearlo, con que voy a crearlo y como voy a lograr su funcionalidad.

Este proceso de creación necesita "un sistema informacional entre el diseñador y el objeto diseñado"¹⁶, esto con el fin de poder elegir una propuesta útil de obras alternativas, y se logra esto al satisfacerse algunas premisas tales como cumplir o satisfacer a la causa primera (el motivo), el expresarse en materiales adecuados, el buen trato de ellos, y su totalidad es realizable estéticamente superior se puede hablar de diseñar.

5.2 Diseño Gráfico

Para dar una definición acerca del diseño gráfico, es necesario recordar lo anterior, ya que es parte importante de su conceptualización, pero que además incluye el término -gráfico-, el cual nos conduce a enriquecer su definición.

-Gráfico- se puede definir como una representación visual mediante diversos elementos, como líneas o figuras, sin embargo el diseño gráfico responde también a una necesidad social que tiene que ser satisfecha por la elaboración de objetos en éste caso gráficos para complementar una comunicación visual.

¹⁶ MUNARI, Bruno. Diseño y Comunicación Visual. P.82

"La comunicación visual se produce por medio de mensajes visuales, que forman parte de la gran familia de todos los mensajes que actúan sobre nuestros sentidos"¹⁷. Entonces a partir de una necesidad surgen elementos gráficos para manifestar esa comunicación visual.

Para llegar a una comunicación intervienen factores como el emisor, mensaje y receptor.

Es necesario que se constituya como emisor de un mensaje. Si este mensaje se lo desea comunicar a otra persona, ésta se convierte en el receptor de dicho mensaje. Dentro del mensaje existe el contexto, es decir aquello de lo que se habla.

5.3 El Diseño de Material Didáctico

El material didáctico en el diseño gráfico se desenvuelve como herramienta de aprendizaje donde presenta más atención y actividad dentro de un salón de clases.

Por lo tanto existen diferentes tipos de material didáctico, como se menciona en el punto 3.1 de éste capítulo, cada uno con un objetivo diferente.

Para la elaboración de dicho material debe existir cierta investigación tanto psicológica como pedagógica así como factores psico-sociales en que se desenvuelven los niños.

El diseño de material didáctico propiamente del niño discapacitado requiere de atención especial, ya que dependiendo del problema, el material es el que debe adentrarse a la actividad del niño y lograr que el niño responda a esa actividad.

¹⁷ OLEA, Oscar. Análisis y Diseño Lógico. p. 56

5.4 El Diseñador Gráfico dentro de la elaboración del Material Didáctico

El material didáctico comprende diversas etapas , las cuales tienen una tarea especial en cada una. Uno de los objetivos que debe cumplir cierto material es la funcionalidad, donde abarca varios aspectos.

Aquí entra la parte importante que debe cubrir dicho material, aparte de la psicología y la pedagogía es la de el diseño. Un diseñador gráfico es el que debe dar a través de una comunicación visual el punto de partida para su desarrollo.

Para niños con problemas de aprendizaje el uso del material didáctico debe tener características que deben ser estudiadas dependiendo a que tipo de problemas se refiere.

El diseñador debe llamar la atención del niño, debe despertar su interés hacia el material que está manipulando, con características como; el color, la forma, el tamaño, la textura y el peso, así el niño dentro de sus actividades pueda manifestar sus emociones desarrollando sus sentidos.

Elementos Formales

Los elementos formales son parte de la visualización de un contenido gráfico. Así éstos elementos constituyen una estructura fundamental en la visualización, ya que son partes que pueden interactuar independientemente y en conjunto formar un todo.

- **Color.** Es una de las características primordiales dentro de la información visual. La luz es la causa de nuestra visión, donde implica la forma y el color. Las ondas de amplitud y longitud de onda son los que determinan la manifestación de esas sensaciones de color; la amplitud es la

cantidad de energía radiante y la onda de longitud es el tipo de energía radiante, entonces cuando se mezcla la amplitud y longitud entre el calor y la radiación ultravioleta accionan los receptores visuales y eso da como resultado la sensación visual.

El color se compone de primarios, secundarios y terciarios.

- Primarios. Amarillo, rojo, azul.
- Secundarios. Naranja, verde, violeta.
- Terciarios. Combinación de primarios y secundarios.

El color presenta tres cualidades: matiz, saturación y valor.

- **Matiz.** La distinción entre el rojo y azul y amarillo, es decir el color por sí solo.

- **Saturación.** Cuando la pureza del matiz se refleja sobre la superficie. Cuando es combinado con blanco, negro o gris se reduce su intensidad. Un color entre más saturado sea es visualmente más emocional y dinámico.

- **Valor.** Se refiere a la cantidad de luz que puede reflejar sobre la superficie. La claridad u oscuridad del tono, existe una gradación tonal del blanco al negro.

- **Contorno.** El contorno, es parte de la línea en donde, a través de la percepción tiende a ser compleja. Dentro de éste trabajo existen cuatro contornos fundamentales; el círculo, el cuadrado y el triángulo y rectángulo. Cada uno de ellos presenta al visualizarlos sensaciones distintas. Es uno de los elementos principales dentro de éste trabajo ya que determina la diferencia de figuras que existen dentro del plano.

• **Forma.** Se puede identificar cualquier aspecto, únicamente por la forma y el color. Toda apariencia visual se diferencia de ello. El ojo es capaz de distinguir esa forma a través de la luminosidad del objeto, es decir que la luz va a depender de que tipo de forma tenga esa apariencia.

La forma es una característica intrínseca de la materia, ya que a cualquier objeto le damos una forma, esto va a ser parte de la conceptualización del objeto; es decir circular, cuadrangular, triangular, etc., todo tipo de elementos que son parte de una constitución y se relaciona con ello.

La forma determina diferencias de todo lo que percibimos visualmente. Por otro lado la forma puede percibirse tridimensionalmente, cuando es bidimensional, es decir cuando solo se proyecta el objeto determinado sobre una superficie se entiende que se está hablando de una figura.

En este trabajo la forma consiste principalmente en formas tridimensionales (circulares, cuadrangulares, rectangulares, triangulares), a través de piezas en las cuales dicha forma se distingue de otra, que es uno de los objetivos. Existen tres direcciones; largo, ancho y profundo, aunque lo bidimensional puede convertirse en tridimensional mediante la perspectiva.

"Todas las formas lisas pueden convertirse en formas tridimensionales en el espacio ilusorio, con la sugestión de un grosor, lo que sólo requiere perspectivas suplementarias agregadas a la frontal"¹⁸.

• **Escala.** Es uno de los elementos visuales que se puede diferenciar y comparar con otro, lo grande de lo pequeño; esto es relativo ya que se determina en relación de unos con otros.

¹⁸ WONG, Wucius. Fundamentos del Diseño Bi-y Tri-dimensional. p.95

• **Textura.** Es una de las sensaciones más enriquecedoras que se puedan dar. Es un elemento visual que se refiere a las características de una superficie, que pueden ser descritas como suave o rugosa, lisa o decorada, opaca o brillante, blanda o dura. Regularmente suponemos que una superficie plana y pintada no tiene textura alguna, pero realmente la capa de pintura se considera ya como textura y existe así mismo la textura del material sobre el cual se elabora la pintura. La textura se manifiesta de dos formas, la visual y la táctil.

Una textura visual es cuando se manifiesta esa sensación a través de la vista, es bidimensional, aunque pueda permitir dar sensaciones táctiles, puede ser una fotografía, una pintura, etc.

Una textura táctil se determina no solo visualmente sino que a través del tacto se perciben esas sensaciones, sentir lo que se está tocando, se acerca más a un relieve tridimensional. Así éste tipo de textura existe sobre cualquier tipo superficie ya que se puede sentir. Esto indica que todo tipo de papel por suave que sea y cualquier tipo de pintura y tinta por lisa que sea tiene características específicas de superficie, que puede ser percibidas por el tacto. Así, en el diseño bidimensional, una zona blanca o lisa, sea pintada o impresa evita una textura visual, sin embargo está presente siempre la textura táctil del papel, tinta o pintura.

• **Dimensión.** La perspectiva se considera una técnica; ya que parte de luces y sombras donde crea la profundidad y el volumen del bidimensionalismo.

Estos elementos formales forman parte dentro del trabajo, que principalmente son parte de una información visual.

5.5 Propuesta de Metodología para el diseño de Material Didáctico

Se entiende como metodología a la "esfera de la ciencia que estudia los métodos generales y particulares de las investigaciones científicas, así como los principios para abordar diferentes tipos de objetos de la realidad y las distintas clases de teorías científicas. Conceptos específicos en la metodología de la ciencia son los métodos, medio, modo de la investigación y procedimiento con que se investiga"¹⁹.

Como método se entiende (del griego *methodos*, vía procedimiento para conocer, investigar). Procedimiento para la acción práctica y teórica del hombre que se orienta a asimilar un objeto. En la producción se trata del procedimiento que utiliza para elaborar las cosas, para cultivar las plantas o criar animales, etc. En la ciencia el modo de alcanzar nuevos resultados en el pensamiento . Sólo aquel método que se base en el conocimiento acerca de un objeto y de sus leyes puede proporcionar resultados útiles en la teoría y en la práctica. De ahí que la premisa del método sea una teoría científica"²⁰.

Existen tres métodos dentro del diseño que a continuación se describen brevemente.

Empírico. Este método se da en base a la experiencia, es decir a partir de que el hombre comienza a tener necesidades, comienza a realizar sus diseños.

¹⁹ RODRIGUEZ, Luis. Para una Teoría del Diseño. p.43

²⁰ Idem.

Intuitivo. Es un proceso donde surge la transformación, a partir de alternativas, de un objeto ya existente. Como afirma Oscar Olea el proceso intuitivo, se basa en una hipótesis, una conjetura, por no llamarla, solamente una suposición: presupone que...tal o cual puede ser la solución.

Deductivo. Este proceso implica una retroalimentación entre los resultados parciales y el resultado final, que permite en cada momento hacer una evaluación del objeto, la que, de no ser satisfactoria, podría regresarse hasta la etapa anterior para producir una nueva alternativa. El esquema general del método deductivo es el siguiente:

- Obtención de la información.
- Organización del programa o formalización de la demanda.
- Determinación de las diversas interacciones entre los distintos niveles de información por medio de gráficas, "árboles", funciones, etc.
- Formulación de hipótesis.
- Proyecto.

Este trabajo implica metodológicamente dos fases.

Análisis del Proyecto. Consiste en el estudio del problema y así resolver gráficamente una solución.

- **Objetivo**
 - General. Desarrollar la capacidad psicomotriz en niños con parálisis cerebral.
 - Específico. Asociar formas, colores y tamaño a través de las partes básicas de la flor.
 - Conocer el desarrollo biológico de una flor.

-
- Investigación. Recolectar toda la información necesaria sobre el problema.
 - Evaluación. Se manifiesta la respuesta del niño.
 - Esquema. Se retoman elementos que funcionan dentro de la proyectación.

Proyección. Es la etapa donde directamente se introduce al desarrollo gráfico.

- Imágenes primarias. Es a partir de la síntesis donde surgen las ideas, el concepto.
- Bocetos. Imágenes más concretas del concepto, junto con pruebas de color.
- Anteproyecto. La selección de la alternativa apropiada y objetiva del concepto por parte del solicitante.
- Proyecto. La definición y realización del dummie.

El material didáctico tiene diversas áreas, pero siempre buscando la atención del niño dentro del aprendizaje. Por consiguiente dentro del tercer capítulo se encuentra el desarrollo del trabajo, cada una de las etapas que se fueron llevando a cabo para poder llegar al resultado final. Como anteriormente se menciona principiando por el bocetaje, que son las primeras imágenes en línea de la idea que quiere llevar a cabo.

CAPITULO III

Aplicación de la Metodología para la Elaboración de Material Didáctico.

APLICACION DE LA METODOLOGIA PARA LA ELABORACION DE MATERIAL DIDACTICO

Este tercer capítulo es la etapa final, donde se manifiesta las características particulares y generales del contenido de dicho trabajo.

1.Elaboración del Material Didáctico

Como se menciona en el capítulo dos dentro del punto 5.5 propuesta de metodología para el diseño de material didáctico, el trabajo se desarrolla en dos fases, la de planeación y proyectación.

Planeación

- **Objetivo.**
 - General . Desarrollar la capacidad psicomotriz en niños con parálisis cerebral.
 - Específico. Asociar formas, colores y tamaño a través de las partes básicas de la flor.
Conocer el desarrollo biológico de una flor.
- **Investigación.** Como se menciona en el capítulo 1, la parálisis cerebral es una lesión irreversible, no progresiva del Sistema Nervioso Central que es el conjunto de órganos en el cerebro que controlan nuestro cuerpo y cuando sufre alguna lesión es donde se intercalan trastornos de tipo neuropsíquico, sensorial y de lenguaje.

Existen diversos tipos de parálisis cerebral, dentro de éste trabajo se habla únicamente de la atetósica a quien se dirige. Una de las principales características de la parálisis de tipo atetóide es cuando existen movimientos involuntarios que por medio de alegría o cualquier cambio brusco no puede controlar.

Se presenta en tres grados, ya sea leve, moderada o severa. APAC, es una institución dedicada a la rehabilitación y superación de los discapacitados con numerosos programas, los cuales se mencionan dentro del primer capítulo.

- Evaluación. Se determinó de manera sintetizada un material didáctico, el cual ayude al niño al dominio en sus movimientos. El área de las Ciencias Naturales en el niño es importante ya que comienza a determinarse la importancia del medio ambiente que les rodea. Así se pretende la observación de los elementos primordiales (luz y agua) para el desarrollo biológico de una flor, así como sus partes básicas (tallo, hoja y pétalo) a través de formas, colores y tamaño en piezas tridimensionales.

- Esquema. Dicho material didáctico será elaborado sobre madera, ya que es el material más económico y durable. Consta de ocho piezas de forma circular, cuadrangular, triangular y rectangular; dos de cada una y una más pequeña que la otra. Estas piezas se insertan sobre la superficie de la caja perforada quedando con un pequeño relieve para facilitar sacarla nuevamente.

Esta síntesis biológica del desarrollo de una flor, es la forma más sencilla donde el niño pueda asociar e identificar los conceptos generales y particulares de ello por medio de las piezas sobre la caja de madera.

Proyección

"Un diseñador puede proyectar un juego o un juguete que comunique al niño, al hombre en formación, el máximo de informaciones compatibles y, al mismo tiempo, un instrumento para la formación de una mente flexible y dinámica".²³

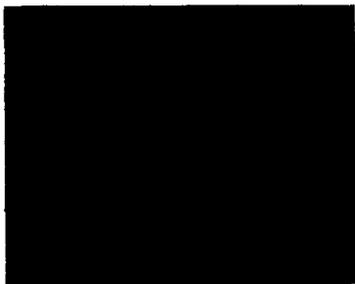
Para la realización del proyecto primeramente es un proceso de bocetaje con sus variantes hasta llegar a la mejor propuesta junto con los objetivos que se quieren cumplir dentro de éste trabajo.

- Los conceptos dentro y fuera, donde al mismo tiempo controla sus movimientos involuntarios, cuya solución es de piezas tridimensionales.
- La relación de tamaño y forma.
- La percepción a través de los colores.

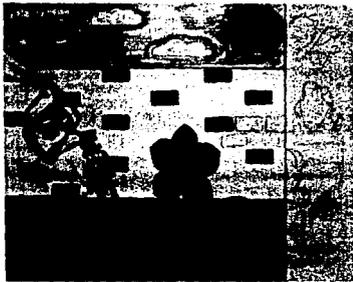
Antes de comenzar el desarrollo total del trabajo se manifiesta como se llega a la ilustración.

• Imágenes primarias. Sin total definición, surgen elementos simples para dar una idea del concepto, pensando en el niño que es difícil de lograr su atención. Mostrar una imagen donde elementos primordiales y simplificados como luz y agua den énfasis al desarrollo de la flor, manejando formas básicas.

²³MUNARI, Bruno. Diseño y Comunicación Visual. p.82

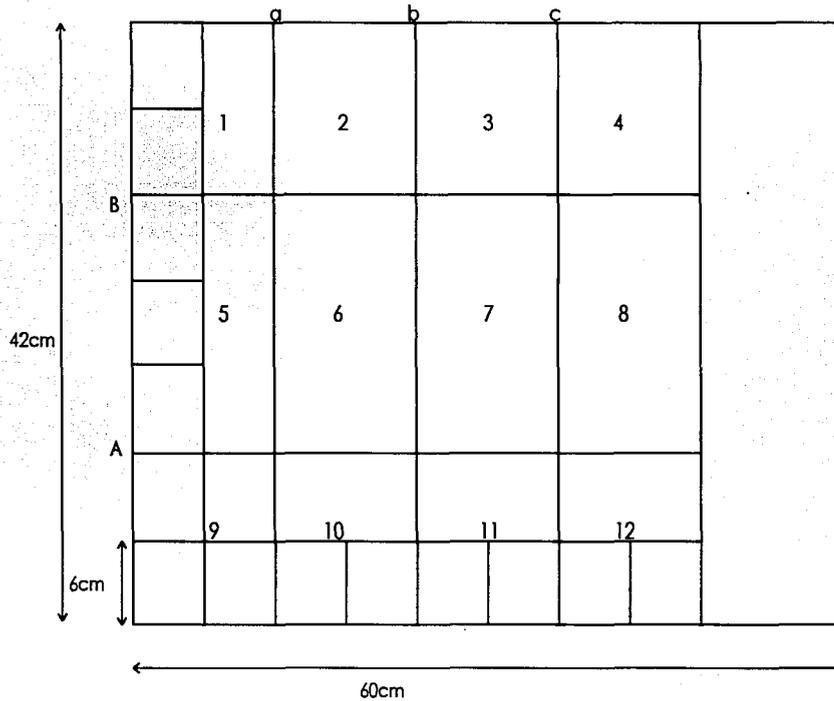


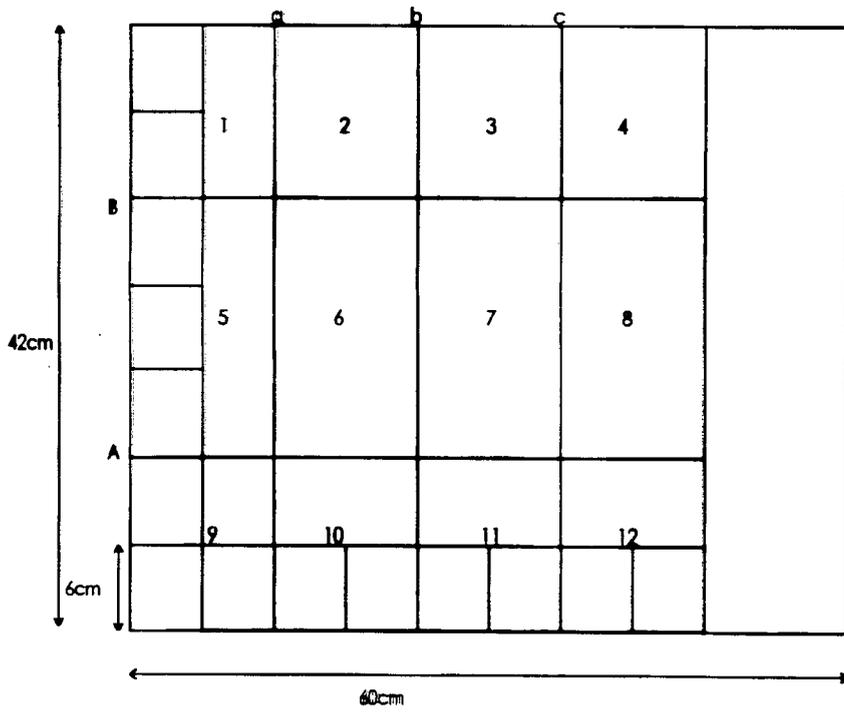
• **Bocetos.** Imágenes más concretas, donde empieza a manejar una técnica de color para mayor definición del concepto; en éste punto, se maneja el plumón y el lápiz de cera (prismacolor), ya que son las más prácticas en su elaboración.



Anteproyecto.

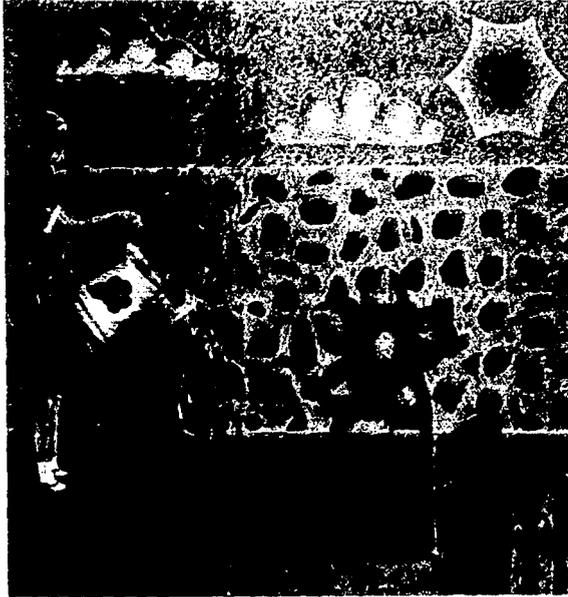
La selección de la alternativa justificada y objetiva del concepto.





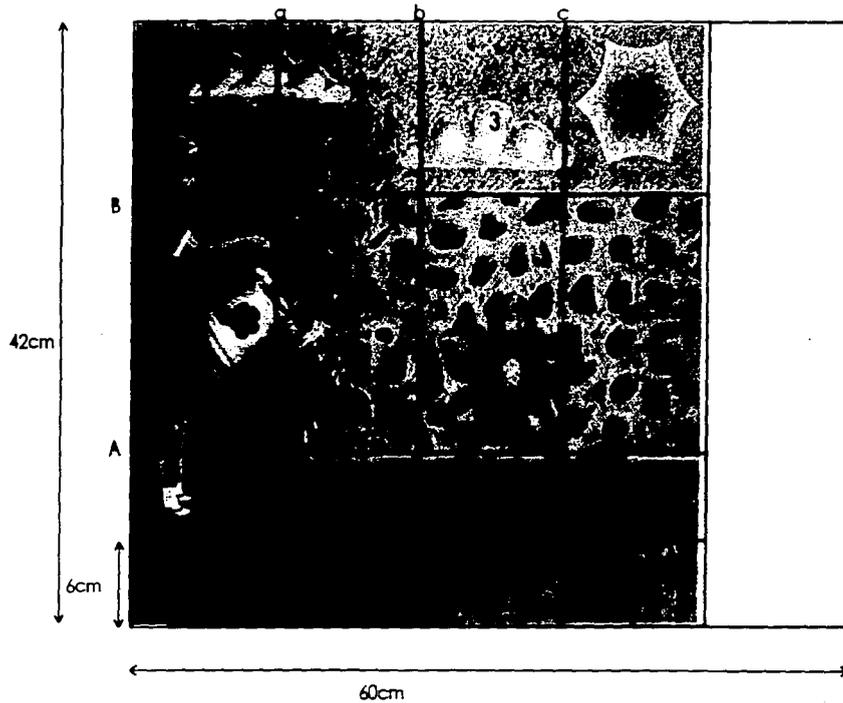
Proyecto.

La definición y realización del dummie.

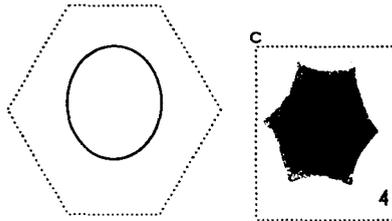


Proyecto.

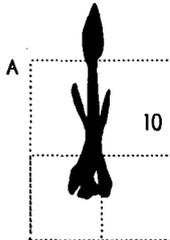
La definición y realización del dummy.



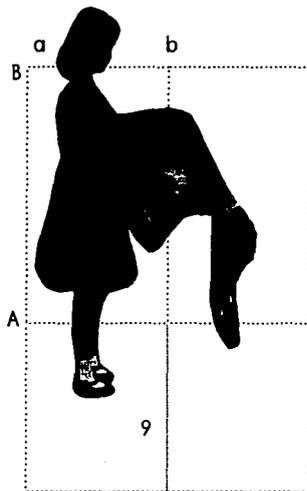
Todos los elementos que forman la ilustración, como anteriormente se menciona son estilizados con el propósito de que el niño visualmente comprenda lo esencial en el desarrollo de una planta en éste caso de una flor.



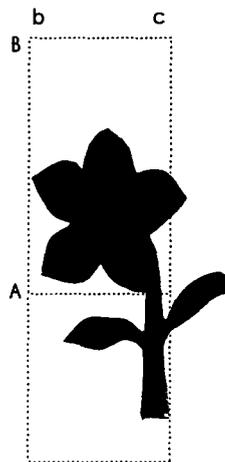
El sol (la luz), se basa en un exágono
va a estar ubicado en el cuadro 4.



El tallo de la primera flor
parte de la mitad del cuadro 10.

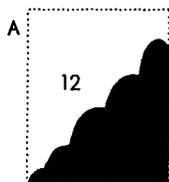


La regadera que sostiene la niña el campo 5 y 9.

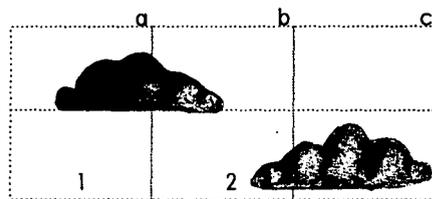


La segunda flor parte de la línea c y A.

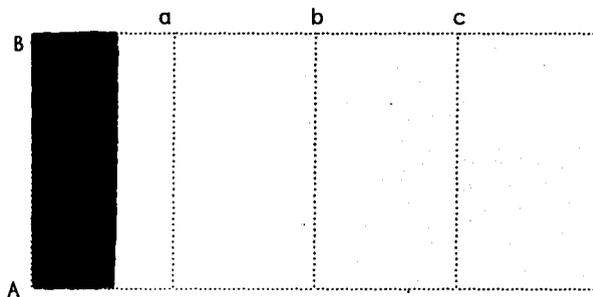
Los aspectos secundarios son los siguientes :



Una valla que se forma diagonal dentro del cuadro 12.



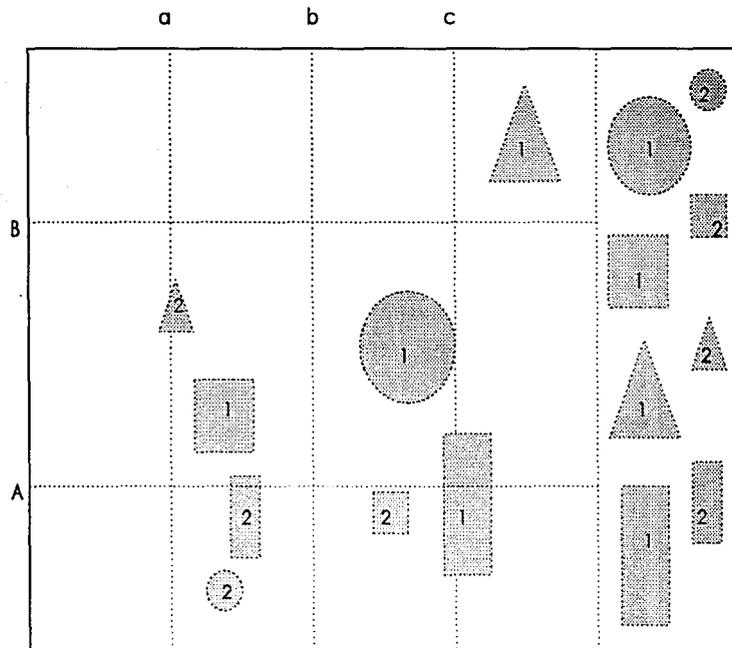
Las nubes se forman a partir de los cuadros 1, 2 y 3.

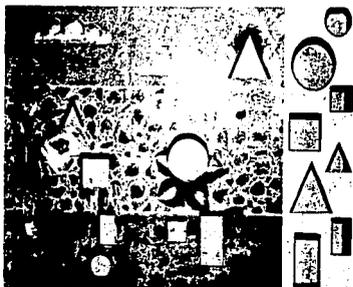


Las rectas A y B forman una barda.

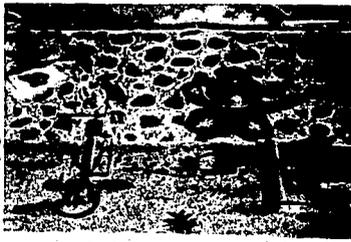
A continuación se perforan las siguientes elementos.

- Círculo 1. 7 cm.
- Círculo 2. 4 cm.
- Triángulo 1. 7 cm.
- Triángulo 2. 4 cm.
- Cuadrado 1. 5 cm.
- Cuadrado 2. 3.5 cm.
- Rectángulo 1. 8x4 cm.
- Rectángulo 2. 5x3 cm.

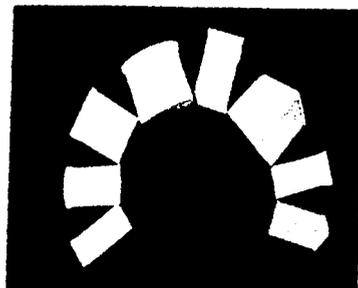
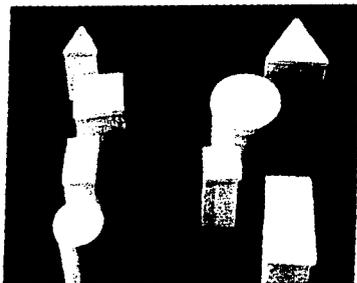




Al perforar las piezas, se arma la caja con 5 cm. de altura.



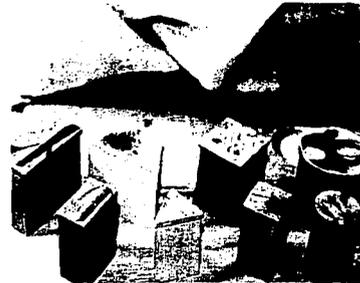
Las piezas que fueron perforadas se les agrega el cuerpo de madera pesada de la misma forma que la pieza suelta, es decir, las medidas del bloque serán reducidas por 0.5 cm. para todas las piezas, con la misma altura que el tablero de 5 cm., esto es para que las piezas queden en relieve facilitar al momento se sacar.



Finalmente se lijan para aplicar la pintura que serán lipóxicas (no tóxicas), ya que a veces tienden a llevarse a la boca.

Antes se aplica una o dos capas de blanco para fijar los colores. Se aplican los siguientes colores.

- Círculo 1. Rojo.
- Círculo 2. Rojo.
- Triángulo 1. Amarillo.
- Triángulo 2. Amarillo.
- Cuadrado 1. Azul.
- Cuadrado 2. Azul.
- Rectángulo 1. Verde.
- Rectángulo 2. Verde.



2. Estudio acerca del Material Didáctico

La realización para éste trabajo cuenta únicamente con madera y pinturas para su resistencia. La producción de éste trabajo lleva un costo aproximado de trescientos a cuatrocientos pesos.

La ilustración tiene dos opciones para su realización:

- Pintando directamente sobre la superficie en la madera para su mayor duración, no olvidando que sean pinturas lipóxicas (no tóxicas) amarillo, azul y rojo.
- Realizar la ilustración sobre papel texturado y montar una fotocopia (color) de ello sobre la madera. Dentro de este punto surgen algunas desventajas, ya que no es durable si no tiene un buen adhesivo.

El color que se aplicó a la ilustración son primarios y secundarios hacia los motivos principales, ya que son utilizados en los niños por su dinamismo. Así mismo fue utilizada una técnica de lápiz de cera (prismacolor) donde se pueden mezclar colores para dar volumen a los elementos.

La tridimensionalidad y formas (círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo) que se le dio fue pensado en el dominio del movimiento en el niño, así como la asociación de las mismas, la percepción de colores y tamaños.

La observación de los factores naturales como luz y agua para el desarrollo biológico de una flor y sus partes básicas (raíz, tallo, hoja, pétalo) es para motivar al niño dentro del área de las Ciencias Naturales. Así, la ilustración no tiene aspecto formal, los niños buscan el dinamismo dentro del aprendizaje.

Este trabajo se realizó con APAC de la siguiente manera. Se acordó un mes con dos sesiones de una hora a la semana para trabajar con dos niños; Alexis y Jesús con parálisis cerebral tipo atetoide combinada con atáxica, con grado moderado el primero y leve el segundo, por el tiempo de programación dentro de las actividades de la Institución.

Primeramente se trabajó con Alexis, donde logra identificar y asociar algunas piezas, principalmente el círculo. Toma y asocia las piezas sin mucha dificultad. EL comienzo de cada sesión era un tanto difícil por el tiempo de descanso, sin embargo logra comprenderlo. Esto significa que debe ser constante el ejercicio para que su respuesta sea más satisfactoria dentro de su rehabilitación.

Con Jesús por el grado leve no tuvo muchos problemas, desde las primera sesión identifica bien las formas, así como la parte ilustrativa; solo tiene algunos percances de asociación al momento de insertar . Hasta cierto punto puede controlar sus movimientos y mantener una postura adecuada.



Conclusiones

El diseño gráfico es una disciplina primordial dentro de la elaboración de material didáctico ya que logra comunicar visualmente mediante elementos gráficos la conceptualización del contenido. Busca la atención de los espectadores que en los niños es más difícil conseguirlo por la inquietud que toman, sobre todo dentro de un salón de clases, por eso mismo un material didáctico debe ser atractivo e interactivo dentro del desarrollo especulativo y de aprendizaje.

Algunas veces la producción del material didáctico tiene desventajas, ya que hay más interés en lo que se puede ganar económicamente que en la preocupación e interés dentro de la formación social y personal del niño. Un material didáctico resistente y estilizado puede ser más interesante hacia el niño y no desanimarse ante un objeto que no pueda manipular ni conocer lo que realmente le está aportando ese objeto.

El material didáctico dentro de la parálisis cerebral debe tener características propias hacia las necesidades de cada niño. En las observaciones con Alexis y Jesús la atención hacia el material fue satisfactoria, ya que mostraron un interés hacia ello. Las personas capacitadoras (GUÍA, capítulo 1) son primordiales en apoyar con constancia su avance dentro de su rehabilitación. No obstante la motivación es factor fundamental dentro de la superación de las personas con discapacidad.

El diseño gráfico siempre va a formar parte dentro de las necesidades del ser humano y sobre todo en esta área. Sin embargo a veces no existe el suficiente interés por no aplicarse constantemente como parte de las actividades durante el desarrollo académico del alumno.

Por consiguiente considerando al material didáctico como una área del diseño gráfico es fundamental que dentro esas actividades escolares del alumno se tomara en cuenta más espacio para ello, por ser tan amplia y tener que intervenir otras áreas como pedagogía y psicología para lograr las funciones necesarias del material didáctico.

El diseño gráfico puede desenvolverse ampliamente (material didáctico, ilustración, cartel, revistas, fotografía, televisión, museografía, etc.) ya sea individual o en equipo y trabajar con otras áreas como anteriormente se menciona. Sin embargo la preparación y capacidad personal es lo esencial para sobresalir en el medio, por lo que una de las herramientas primordiales para ello es el área de la computación que dentro del impulso académico es un tanto limitada y finalmente adquiere mayor énfasis dentro del campo profesional.

Fue satisfactorio realizar este trabajo y sentir que las personas con discapacidad cerebral buscan la forma de sobresalir dentro de una sociedad que aún no comprende que son como cualquier otra.

Glosario

ATETOIDE o ATETOSIS . Trastorno caracterizado por aparición incesante de movimientos lentos, sinuosos y vermiculares, especialmente notables en las manos, y que se efectúan involuntariamente.

CRONICO. Que persiste por largo tiempo.

FILOGENESIS. Gr. phýlon, raza + génesis, generación. Origen y desarrollo de las razas o de las especies animales.

NEUROPSIQUICA. (neuropsychic) neuro+gr.psykheé, alma. Adj. Perteneciente o relativo al centro nervioso o relacionado con los procesos mentales.

PERINATAL. Perteneciente o relativo al período inmediatamente anterior o posterior al parto, o que ocurre durante el mismo. Se considera de manera variable que este período se inicia al terminar el período entre la vigésima y la vigésima octava semanas de la gestación y termina 7 a 28 días después del nacimiento.

REPTILIFORME. Cualquier miembro de la clase Reptilia.

- Reptilia. Clase de vertebrados acuáticos o terrestres de sangre fría, abarca culebras, tortugas, lagartos, etc. Tienen cuerpos cubiertos por escamas o placas córneas y que respiran por medio de pulmones.

RUBEOLA. Sarampión alemán: infección viral leve caracterizada por exantema macular, sonrosado, discreto y confluyente.

- Exantema. Enfermedad o fiebre eruptiva. Erupción que se caracteriza a una fiebre eruptiva.

- Macular. Relativo a la presencia de máculas o caracterizado por ellas; relativo a la mácula de la retina.
- Máculas. Manchas o engrosamiento.

TONICOS. Que produce y restablece el tono normal. Que se caracteriza por tensión continua.

TOXOPLASMOSIS. Enfermedad protozoaria del hombre causada por el toxoplasma gondii. La toxoplasmosis congénita se caracteriza por lesiones del Sistema Nervioso Central que puede producir ceguera, defectos cerebrales y muerte.

TOXOPLASMA. Toxo+gr.plasma, cualquier cosa formada o modelada. Género esporozoarios que son para sitios intracelulares de muchos órganos y tejidos de aves y mamíferos, entre ellos el hombre. V. Toxoplasmosis. Los únicos huéspedes completos conocidos son gatos y otros felinos, en los que se producen los ciclos del desarrollo tanto sexual como asexual en el epitelio intestinal. Toxoplasma gondii. Gondii, agente etiológico de la toxoplasmosis; infecta también gatos, perros, cerdos, ovejas, bovinos y conejos.

ETIOLOGIA. Aitiía, causa+gennán, producir. Estudio o teoría de los factores que causan enfermedad y del método de su introducción en el huésped; causa o causas u origen de una enfermedad.

Bibliografía

BELTRÁN, Félix.

Acerca del Diseño., Ed. Unión, 1a ed. La Habana (Cuba)1975. 98pp.

BEST, Francine.

Introducción a la Pedagogía. Ed. Oikos-Tau, 2a ed. España 1979. 231pp.

CARRASCO, José Bernardo.

La Recuperación Educativa. Ed. Bruño, 1a ed. España 1972. 375 pp.

DE SPENCER, Rosa.

Nueva Didáctica General. Ed. Kapelusz, 1a ed. Argentina 1964. 191.pp

DECROLY O.

El Juego Educativo. Ed. Morata, 2a ed. Madrid 1986. 184 pp.

DONDIS, D.A

La Sintaxis de la Imagen. Ed. Gustavo Gili, 8a ed. Barcelona 1976. 212pp.

FIMIER, Nancie.

Atención al Hogar del Niño con Parálisis Cerebral. Ed. Científicas , La Prensa Médica Mexicana, 2a ed. México, 1987. 339 pp.

KARLHEIN, Tomachewski.

Didáctica General. Ed. Grijalbo, 9a ed. México 1966. 295pp.

MUNARI, Bruno.

Como Nacen los Objetos. Ed. Gustavo Gill, 5a.ed. México 1993. 385p.p.

MUNARI, Bruno.

Diseño y Comunicación Visual. Ed. Gustavo Gill, 5a.ed. Barcelona 1979. 359p.p.

MYERS I, Patricia.

Métodos para educar Niños con Dificultades en el Aprendizaje. Ed. Limusa, 7a, reimp. México 1992. 464 pp.

OLEA, Oscar.

Análisis y Diseño Lógico. Ed. Trillas, 1a ed. México 1976. 147 pp.

POWELL H., Thomas.

El Niño Especial. Ed. Norma, 1a ed. Colombia 1991. 251 pp.

RODRIGUEZ, Luis.

Para una Teoría del Diseño. Ed. Tilde Azcapozalco, UAM, 1a ed. México 1989. 125pp.

SCOTT, Robert Guillam.

Fundamentos del Diseño. Ed. Victor Leru, 6a ed. Buenos Aires 1973. 195pp.

VALDEZ, José Ignacio.

Enfoque Integral de la Parálisis Cerebral para su Diagnóstico y Tratamiento. Ed. Científicas, La Prensa Médica Mexicana, 1a ed. México 1988. 232 pp.

WIMAN, Raymond V.

Material Didáctico. Ed. Trillas, 1a reimp. México 1979. 174pp.

WONG, Wucius

Fundamentos del Diseño Bi-y Tri-dimensional. Ed. Gustavo Gill, 5a ed. Barcelona 1979. 206 pp.