

11 2e



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

LOS FUNDAMENTOS TEORICOS DEL TEST DE  
DESARROLLO DE LA PERCEPCION VISUAL DE  
FROSTIG EN RELACION CON PROBLEMAS DE  
ESCRITURA

FALLA DE COPIA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN PSICOLOGIA  
P R E S E N T A N

LAURA ARCINIEGA SESMA  
NORMA PATRICIA MENDOZA PAREDES

ASESOR DE TESIS,  
LIC. CONCEPCION CONDE A.





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 está 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.

## I N D I C E

Introducción.....	7
C A P Í T U L O I	
Percepción.....	8
Aprendizaje y Percepción.....	13
Percepción y otras funciones.....	17
Organos sensoriales y percepción.....	18
Función neurofisiológica y percepción.....	19
Percepción y pensamiento.....	23
Percepción y lenguaje.....	24
Percepción y memoria.....	25
C A P Í T U L O II	
Marco de referencia teorico de los trabajos de Piaget... ..	29
Modificación de la conducta.....	33
Punto de vista humanístico.....	41
Pensamiento psicoanalítico.....	46
Desarrollo cognoscitivo.....	54
Desarrollo de la percepción.....	59
Las cinco principales áreas de la percepción visual.....	73
Coordinación visomotora.....	73
Percepción de figura-fondo.....	77
Percepción de constancia de la forma.....	82
Percepción de posición en el espacio.....	87
Percepción de relaciones espaciales.....	93
C A P Í T U L O III	
Percepción en relación con materias académicas.....	98
Matemáticas.....	99
Lectura.....	100

Escritura.....	101
Desarrollo de la escritura.....	102
Escritura script y escritura cursiva.....	111
Incapacidades en la escritura.....	114
<b>C A P I T U L O IV</b>	
Investigaciones.....	125
<b>C A P I T U L O V</b>	
Metodología	
Planteamiento del problema.....	146
Hipótesis.....	148
Variables.....	147
Instrumentos de recolección de datos.....	150
Muestra.....	157
Estudio.....	157
Diseño.....	158
Procedimiento.....	154
Análisis de datos.....	160
<b>C A P I T U L O VI</b>	
Resultados.....	164
<b>C A P I T U L O VII</b>	
Discusión y Conclusiones.....	184
Sugerencias.....	191
Referencias Bibliográficas.....	194
Apendice A.....	202
Apendice B.....	214
Apendice C.....	219

## INTRODUCCION

A través de la historia, el problema de aprendizaje en los niños siempre ha existido, por lo cual poco a poco se han ido desarrollando métodos de evaluación que permitan detectar dichos problemas, como es el caso del Test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig el cual se utiliza con demasiada frecuencia en el ámbito escolar (preescolar y primaria), sin embargo aun no está bien definido si en realidad es un predictor adecuado para detectar dificultades percepto-visuales, relacionadas con materias escolares, en este caso la escritura (copia).

En la primera parte de este estudio se realizará una revisión literaria la cual abarcará lo que es la percepción visual y su relación con otros procesos psicológicos, la aproximación teórica de Frostig, la percepción visual en relación con materias académicas, así como la revisión de investigaciones sobre el tema.

En la segunda parte se plantea lo que es la metodología, la cual incluye: planteamiento de hipótesis, variables, instrumentos, muestra utilizada, estudio, diseño, procedimiento y análisis de datos.

Posteriormente se incluye la parte de resultados en la que se proporcionan los datos cuantitativos de las correlaciones realizadas.

Y finalmente se analizan los resultados y se elaboran las conclusiones así como las sugerencias.

## C A P Í T U L O I

### PERCEPCION

Uno de los aspectos relacionados con el desarrollo del niño, que ha despertado el interés de los psicólogos en este campo, es el desarrollo perceptual del niño. Este interés se suma al trabajo realizado en otras áreas de la psicología experimental en especial las de aprendizaje, las experiencias tempranas y la psicología infantil.

La percepción la han estudiado los psicólogos como un proceso mediante el cual el organismo se relaciona con su medio. Al percibir, el individuo interpreta, discrimina e identifica objetos existentes en el ambiente.

Durante mucho tiempo se supuso que en la relación del organismo con su medio ambiente participan dos procesos. Uno fué llamado percepción y el otro sensación. Hace un par de siglos se creía que todo conocimiento humano nos llegaba a través de sentidos tales como la vista, el oído, etc., denominando a esto sensación, y a la experiencia de los objetos, de las actividades de los objetos y de las relaciones de los objetos, se les daba el nombre de percepciones. Por lo tanto aún cuando a las percepciones se les denominaba experiencias sensoriales, las cuales se consideraba que eran componentes de las percepciones, se referían a experiencias pasadas, actividades previas e incluso, a las actividades a que estaba entregado el sujeto en ese momen-

to. Sin embargo como lo dijo Sausure en 1924, la sensación y la percepción constituyen simultáneamente la experiencia sensorial. Las sensaciones son aquellos procesos conscientes que de ordinario están condicionados al funcionamiento de los órganos de los sentidos (citado por Partley, 1975).

De acuerdo con esto las sensaciones carecen de significado, son una consciencia de cualidades sensoriales. Las percepciones, por otra parte, vienen a ser una interpretación de las sensaciones, pero le dan a ésta un significado. Por lo tanto cuando comemos una manzana teóricamente es posible experimentar el rojo, la dulzura, la fragancia, la tersura y el frío como sensaciones, pero el interpretar dichas cualidades como si representaran una manzana, se tiene una percepción.

Según Mohracher (1960) este concepto posee dos aspectos esenciales, que son citados por Popp, (1989):

- 1.- Las sensaciones son producidas por estímulos exteriores que actúan sobre los órganos sensoriales.
- 2.- Las sensaciones se unen a las experiencias para formar la percepción.

La percepción es por lo tanto la habilidad de reconocer el estímulo, esta habilidad incluye la recepción de impresiones sensoriales del mundo exterior y del propio cuerpo humano, así como la capacidad para interpretar o identificar las impresiones sensoriales correlacionándolas con experiencias previas, proceso que se lleva a cabo en el cerebro, no en el órgano recep

tor (olor, vista, tacto, gusto y olfato).

Y es através de la percepción el proceso mediante el cual estructuramos nuestro mundo con la mayor realidad y coherencia posible, un proceso activo que nuestra diferencias en la manera como se percibe, ya que el medio ambiente, las experiencias tempranas, la actitud y los intereses que tenga cada persona dependerá la forma como se perciben tanto procesos perceptuales simples como complejos.

Sin la percepción un ser humano no sería capaz de recibir mensajes que provengan de su medio ambiente, al responder a él, pues todo conocimiento involucra una percepción, y de la riqueza e intensidad de nuestras experiencias dependerá la riqueza e intensidad de los estímulos de nuestro medio y de respuesta a ellos. El disfrutar el arte, la naturaleza, etc. depende del refinamiento de nuestras habilidades perceptuales - auditivas, visuales, táctiles - pero principalmente la percepción visual es el medio por el cual los seres humanos salen al encuentro con su medio ambiente. Getman (1961), ha estimado que un 80% de nuestras percepciones son visuales (citado por Frostig y Maslow, - 1981).

En 19<sup>o</sup>. Frostig, Horne y Miller, definen a la percepción visual como "la capacidad de reconocer, diferenciar e interpretar mediante la asociación con experiencias previas los estímulos visuales".

Percebir visualmente no sólo comprende la capacidad de ver

bien, ya que es un requisito, pero exige una interpretación de los estímulos interactuantes.

La percepción visual no es simplemente la facultad de ver en forma correcta. La interpretación de los estímulos visuales ocurre en el cerebro no en los ojos. Por lo cual si observamos por ejemplo  la interpretación sensorial de dicha figura se produce en la retina, pero su reconocimiento en forma de cuadro ocurre en el cerebro.

Esta capacidad para interpretar imágenes visuales se desarrolla conforme el individuo alcanza su madurez neurológica permitiendo almacenar y organizar los diversos estímulos visuales que les llegan. Por ejemplo existe la teoría (Vernon, 1957); que dice que un recién nacido al mirar por primera vez a su alrededor es incapaz de diferenciar lo que no forma parte de él. Sus ojos no enfocan bien y operan independientemente, por lo cual su visión puede ser borrosa (citado por Tapia, 1970).

El lactante normal debe aprender a enfocar sus ojos, a coordinarlos sobre un mismo objeto, a distinguir lo que está fuera de él, aprender por experiencia a distinguir figuras y, puesto que ve toda imagen de cabeza y al revés debe voltear esta para verla correctamente, proceso lento que le lleva años de práctica. Se dice por ejemplo que un niño necesita ver durante un período de 3 a 6 meses la cara de su madre antes de poder distinguirla, primero de frente y luego de perfil.

Por lo tanto de acuerdo con Gelman (1962), citado por

Myers y Hannill, 1987), el crecimiento, conducta y aprovechamiento intelectual de un niño se arrodan a una secuencia básica de desarrollo que tiene que ver con la visión, independientemente de la categoría diagnóstica donde haya sido colocado. Distingue entre vista y visión. La vista es una respuesta biológica básica del ojo ante la luz; la visión es la interpretación de lo que se ve. La vista es un rayo de luz que incide en la retina, la visión es una referencia de toda la vida a una vista óptica del momento, que desencadena una respuesta cognitiva interrelacionada de mil maneras. Así pues Getman subraya la importancia de la percepción visual en afirmaciones como:

- La visión es inteligencia.
- Recuerdese que los niños van a vivir en un mundo visual.
- El éxito educativo depende sobre todo de la suficiencia visual.
- La experiencia directa mejora el desarrollo perceptual.
- El niño aprende a percibir y a aprender al mismo tiempo.
- El éxito perceptual sigue una secuencia lógica y sistemática.

Y después la percepción es un proceso aprendido que continúa a través de la vida, y que interviene en casi en todas las acciones que ejecutamos, su eficiencia ayudará al niño a aprender a leer, escribir, usar la ortografía, a realizar operaciones aritméticas y a desarrollar habilidades para tener éxito en la tarea escolar. Todas estas son tareas visuales o por lo menos en

en parte, y el éxito de un niño en dominarlas depende del adelanto en la percepción visual.

#### APRENDIZAJE Y PERCEPCION.

El aprendizaje se define como la actividad mediante la cual la información se adquiere a través de la experiencia y pasa a formar parte del repertorio de datos del organismo. Por lo tanto los resultados del aprendizaje facilitan una nueva obtención de información, y así los datos almacenados se convierten en nuevos modelos de comparación. Brewer y Frohlich (1968), afirman que la percepción constituye un proceso destinado a obtener ésta información a partir de los estímulos procedentes de su entorno y de su propio cuerpo (citado por Papp, 1966).

Forgas (1972), nos dice que la percepción es concebida como el guardián del proceso cognoscitivo complejo, y considerando de esta manera, la secuencia de la percepción puede organizarse en cuatro etapas:

- a) Energía Física (entrada). - la percepción dirige la adaptación del hombre a su medio, por lo consiguiente se verá rodeado de un conjunto de eventos que pongan en movimiento tal proceso. Las condiciones estimulantes del medio residen en la energía física, ellas proporcionan la energía para la percepción.
- b) Transducción Sensorial. - proceso mediante el cual se interpreta la información física en mensajes informati

vos que el sistema nervioso puede utilizar.

- c) Actividad Intercurrente del Cerebro.- cuando los impulsos o patrones de impulsos nerviosos llegan a actuar - como un relevo y una estación receptora y transmitir - la información al sistema de respuesta, completando así el acto de percepción, o puede, además, seleccionar, reorganizar y modificar la información antes de transmitir la al sistema de respuesta.
- d) Experiencia Perceptual o Respuesta (salida).- es la prolongación de la tercera etapa, la percepción ha ocurrido cuando la persona nos dice verbalmente o con otro - indicio conductual, que ha percibido un color, una distancia, una forma, una composición musical, la solución - de un problema o un acto hostil.

En muchas situaciones percibir es aprender. Una vez que se "ve" algo, se aprende. Cuando esto es cierto, significa que el patrón en el campo del estímulo es obvio, sin enseñanza ni búsqueda por parte del que aprende. La cuestión de "ver" es altamente ilusoria. Cuando se trata de una situación no complicada como - la de ver el color del depósito dejado por el humo de un vaso o mirar la forma en la que el agua puede mover un molino es poco lo que se necesita añadir a los datos sensoriales. Sin embargo ver un diagrama en el que se explica cómo funciona un motor de combustión interna es algo diferente. En cada uno de los casos se depende hasta cierto punto de la experiencia previa del

sujeto, pero en el mismo grado, y en muchas ocasiones la simple exposición a los estímulos no es suficiente para aprender, ya - como como lo dice Getman en 1965 (citado por Gearhart, 1987), el aprendizaje tiene una secuencia y cuando ésta no se desarrolla de modo normal lo más probable es que resulte una incapacidad para aprender. Dicha secuencia de aprendizaje es:

- 1.- Las respuestas innatas son el principio del aprendizaje normal. Estas son las respuestas que dan los niños al nacer, como el reflejo tónico del cuello, el inicio del reflejo del lactante, el reflejo de sobresalto, que es la reacción a un rayo de luz o un sonido intenso y repentino, el reflejo a la luz, apretar los párpados y después la reducción del tamaño de la pupila, el reflejo de recirco, la facilidad de impulsar y contraimpulsar los miembros del cuerpo, el reflejo estereotípico, atención relajada y el reflejo miotático, es un sistema de reflejos al estirarse con un mecanismo interno de retroalimentación. Estos sistemas de respuesta innatos son la base de todo aprendizaje posterior.
- 2.- Desarrollo motor general. Incluye habilidades asociadas con la locomoción como lo son el arrastrarse, caminar, correr, saltar, estquivar y brincar en un pie. Mediante esta serie de habilidades el niño utiliza y construye basándose en la información obtenida en el nivel de respuesta innato más bajo. La coordinación general,

que debe desarrollarse en este nivel, se requiere para permitir el crecimiento adecuado de coordinación más específica y especializada a niveles elevados.

- 5.- Desarrollo motor especial. Este se desarrolla fuera de los dos primeros niveles, incluye coordinación ojo-mano, entre las dos manos, mano-pié, sistemas de voz y las habilidades para postular.
- 6.- Desarrollo motor-ocular. Incluye la habilidad para controlar el movimiento de los ojos, lo cual involucra dos sistemas separados (uno para cada ojo) que se deben equilibrar y equilibrar con constancia. Las habilidades oculares incluyen fijación, habilidad para fijar e localizar visualmente un objeto; movimiento sacádico, el movimiento de los ojos de un objeto a otro; persecución, habilidad para seguir con éxito un objeto en movimiento con ambos ojos y rotación, habilidad para rotar o mover los ojos con libertad en cualquier dirección.
- 7.- Sistema de integración motor-lenguaje y auditivo. Incluye balbucear, lenguaje imitativo y original. Estiman que la capacidad de este sistema se interrelaciona con la visión.
- 8.- La visualización es el evocar o imaginar. Significa capacidad para recordar lo que se ha visto, escuchado o sentido por el tacto. O sea la capacidad para revisualizar lo que ahora no está presente.

- 7.- Percepción. Es la capacidad para diferenciar entre estímulos sensoriales distintos pero similares. Es muy dependiente de los niveles anteriores, y si no se desarrolla por completo, quizás ocurran problemas perceptuales.
- 8.- Desarrollo intelectual. Este resulta del desarrollo de varios procesos mentales abstractos, como la capacidad para generalizar, conceptuar y elaborar. Estos suceden como resultado de integrar e interrelacionar una amplia variedad de percepciones exactas, por tanto pueden desarrollarse de manera adecuada sólo si la capacidad perceptual se ha acrecentado y mientras la persona tenga la oportunidad de involucrarse en diversos eventos perceptuales.

En el Centro de Terapia Educativa Marianne Frostig se ha encontrado que la causa básica de los problemas de aprendizaje puede ser una disfunción cerebral mínima, una perturbación emocional o un retraso en el desarrollo; sin embargo cualquiera que sea su origen, el resultado es una deserción en el uso de destrezas que un niño necesita para progresar en la escuela.

#### PERCEPCIÓN Y D.E.S. INDIVIDUALES

El aprendizaje depende del desarrollo de todas las funciones psicológicas y de su integración, y cuando existe alguna alteración en este proceso de aprendizaje se elaboran programas de entrenamiento remedial, los cuales en su mayoría están enfo-

ados a un sólo aspecto, sin tomar en cuenta todas las funciones psicológicas que debe poseer el niño. Por lo tanto al adiestrar la percepción visual es importante considerar también otras habilidades que forman parte del desarrollo del niño y de su ejecución académica. Algunas de estas habilidades son:

#### Organos Sensoriales y Percepción

La habilidad de reconocer los estímulos no incluye sólo la recepción de impresiones sensoriales del mundo exterior, sino la capacidad para identificar e interpretar las impresiones sensoriales del mundo externo, así como su correlación con experiencias previas. Este reconocimiento e integración de los estímulos es un proceso que ocurre en el cerebro y no en el órgano receptor.

En las situaciones de la vida cotidiana apelamos a diferentes tipos de percepción para identificar la naturaleza de objetos. Para ello es posible tocarlos y sopesarlos, olerlos e gustarlos, verlos o nombrarlos. Estos datos de color, forma, textura, posición, olor, movimiento e inmovilidad, conducen a la identificación del objeto según el concepto que nos hayamos formado de él en nuestras experiencias previas. Si se trata de un objeto nuevo para nosotros, la información recibida a través de los diversos órganos sensoriales, nos permitirá clasificarlo e identificarlo las veces subsiguientes que lo encontremos.

El proceso de la percepción es muy complicado, pero indudablemente es el punto entre el individuo y su medio ambiente. En

la mayoría de los seres humanos, los sentidos del olfato, el gusto y el tacto se han subordinado y predominan más bien los sentidos visual y auditivo, la percepción auditiva es muy importante en la vida cotidiana, pues entre otras cosas, nos permite apreciar de la manera apropiada diversos estímulos, pero la más importante es que nos permitirá identificar por medio de la palabra los diferentes conceptos que nos pueden ser comunicados a través del lenguaje de este modo nuestras propias imágenes y conceptos se van enriqueciendo a través de la comunicación verbal.

En cuanto a la percepción visual podemos decir que ésta se encuentra involucrada en casi todas las acciones que llevamos a cabo, desde la más simple hasta la más compleja. Al percibir los objetos por medio de la vista nos permite formar una "imagen visual" la cual servirá para reforzar la identificación de los objetos o símbolos que nos rodean y que nos llegan a través de los otros sentidos.

#### **Función Neurofisiológica y Percepción**

El cerebro es un órgano esencial del cuerpo, y la forma en que funciona regula toda la conducta. Sin embargo, no siempre se reconoce que las condiciones que afectan el cuerpo (genéticas, de nutrición, hormonales, metabólicas, etc.) también afectan la conducta. Además es un error tratar la conducta como un subproducto del cerebro, como si el funcionamiento del cerebro y la

conducta no fueran completamente interdependientes. La conducta tiene una influencia recíproca sobre la estructura y funcionamiento del cerebro.

Según Birch y Graviato (1968), las condiciones que afectan el estado físico del niño en general no se han considerado intereses del educador. Es cierto que la herencia genética del niño no puede ser cambiada, pero sí puede ser cambiado el medio intrauterino del embrión, la tensión del nacimiento, nutrición, infección y lesión, todo lo cual tiene enorme influencia en el desarrollo y la inteligencia del niño (citado por Frostig y Maslow, 1984). Como miembro de la sociedad, la maestra debe estar interesada en promover adaptaciones para asegurar que cada niño sea concebido y nace recibiendo el mejor cuidado como ayuda para que llegue a su potencial; pero profesionalmente el maestro de escuela elemental trata sólo con niños de cinco años o mayores.

Las investigaciones modernas han establecido que el aprendizaje ocurre como resultado de la interacción entre: 1) los estímulos del medio ambiente, 2) los estados existentes del cerebro (internos), y 3) acciones (internas o externas) del organismo.

Los neurofisiólogos han encontrado que ciertos grupos celulares en el cerebro analizan la información específica acerca del medio ambiente, como color, contorno y dirección (Hubel y Wiesel, 1962; De Valois y Jacobs, 1968). Ellos llaman a estas células analizadores de características. Sin embargo, estas células

son insuficientes para dar cuenta de la percepción, porque las descargas eléctricas provenientes de ellas interactúan con el patrón creciente de la actividad cortical en las regiones corticales vecinas, las llamadas áreas de asociación. Estas áreas responden en forma sensible a los cambios en la química de la sangre originados por factores de nutrición, hormonales y farmacológicos, así como también a estados de excitación y expectativa.

Las alteraciones en la percepción pueden por lo tanto originarse en el daño de las células cerebrales (analizadores de características), provenientes de una fuerte emoción, fatiga, droga, etc., y de aprendizaje inadecuado o impreciso. Los niños que tienen lesión cerebral se muestran como un grupo de alto porcentaje de déficit perceptual. Por ejemplo, en un estudio diagnóstico de una muestra de 117 niños que ingresaron al Centro de Terapia Educativa Frostig, había 55 niños con dificultades de aprendizaje en quienes aparentemente la etiología orgánica jugaba un rol decisivo (Frostig y Maslow, 1984), y más de las tres cuartas partes mostraron déficit perceptual. El informe del llamado Task Force I del Servicio de Salud Pública de Estados Unidos (1966) menciona los impedimentos perceptuales como las dificultades más frecuentes encontradas en niños con "disfunción" cerebral mínima (citado por Frostig y Maslow, 1984).

Heinz Werner y Alfred Strauss, un psicólogo y un neuropsiquiatra, fueron los primeros en estudiar en Estados Unidos, hacia el año de 1940, las características de aprendizaje en los niños

con lesión cerebral (citado por Tarnopol, 1976).

Por otro lado Orton (1915), hizo importantes deducciones a cerca del significado neurológico de los problemas de desarrollo del lenguaje en los niños con trastornos visuales, notando por ejemplo que en la lectura podían ver con claridad la letra impresa y sabían que estaban viendo letras y palabras, que incluso podían copiar correctamente pero no podían leer las palabras, padecimiento denominado a menudo ceguera de las palabras. También descubrió la sordera de las palabras en personas cuyo sentido del oído era adecuado de manera que eran capaces de identificar correctamente los sonidos pero no podían entender los conceptos expresados en el lenguaje hablado (citado por Tarnopol, 1976).

Los trabajos de Orton, Werner y Strauss, fueron seguidos por muchos otros y dieron lugar al ensayo de métodos de enseñanza y diagnóstico prescriptivo. Se profundizó en el conocimiento de las dificultades de aprendizaje llevando a cabo diagnósticos médicos, psicológicos y educativos de los factores que pueden causar tales problemas. De esta manera se descubrió que un grupo de incapacidades sensoriales perceptuales a menudo se relacionan con las dificultades en el aprendizaje. Se pensó que eran una forma de disfunción neurológica que causaban anomalías en la percepción visual, coordinación motora y percepción auditiva, aisladas y combinadas.

## Percepción y Pensamiento

Generalmente al definir el concepto de percepción, encontramos diversas definiciones, sin embargo de una u otra manera todas estas implican el reconocimiento y discriminación de estímulos. Por lo tanto, la percepción tiene siempre vínculo con lo que está presente. El pensamiento, por otro lado, está relacionado con algo que no se encuentre presente que pueda ser inferido de lo que está presente, quizá, o algo que no tiene que ver con lo que está presente.

Las percepciones pasadas y presentes, son sin embargo, los bloques que sirven para la construcción del pensamiento. La percepción facilita el proceso del pensamiento suministrando los datos sin elaborar y los símbolos necesarios para ello. También es necesario la percepción precisa para la correcta clasificación de lo que se percibe.

La relación que existe entre los procesos del pensamiento y otras habilidades es un tema para el educador. Los procesos de pensamiento no evolucionan independientemente de las funciones sensoriomotoras, del lenguaje y la percepción. Deben tomarse en cuenta todas las funciones cuando se busca educar las habilidades cognitivas superiores, ya que en el ser humano están interrelacionadas de modo inseparable. El conocimiento, la percepción, el lenguaje, lo neurológico, tienen implicaciones en el desarrollo de la inteligencia. El lenguaje y la percepción facilitan el pensamiento.

## Percepción y lenguaje

La experiencia en el salón de clases indica que el tratamiento percepto-visual inicial para habilidades académicas es facilitado en distintas formas; por ejemplo, dentro de la parte verbal, el niño aprende distintas características de un objeto, una figura o una letra, aprende a clasificar de acuerdo a lo que percibe, pero también aprende que esto tiene nombre y sonidos.

Segall (1966), considera que el entrenamiento perceptual ayudado por el lenguaje puede ayudar al niño a adquirir habilidades de inferencia perceptual (citado por Frostig, 1972).

El niño observa, discute y pregunta sobre objetos, imágenes o palabras, aprende a través de estas, las características más importantes de lo que ocurre en su medio ambiente escolar. Cuando un niño intenta una tarea designada para fomentar sus habilidades perceptivo-visuales, él primeramente escuchara las instrucciones y después las llevará a cabo, así recibe entrenamiento no sólo en la percepción visual, sino también en el lenguaje receptivo, memoria secuencial y asociación auditivo-entona. Si él interpreta láminas dadas en un entrenamiento perceptual, él emplea su lenguaje expresivo, infiere dibujos y hay esperanzas de un pensamiento creativo.

Como se puede observar la relación entre percepción y lenguaje es muy importante dentro del ámbito escolar y, esta relación se torna más importante cuando se habla de la función re-

presentativa del lenguaje en todas sus formas: oral escrita e impresa.

Cuando los niños que trabajan juntos hablan acerca de lo que están haciendo y registran sus actividades en forma de palabras, gráficas, tablas, etc., forman representaciones mentales que luego pueden recuperar. En otras palabras, organizan la información acerca de lo que están percibiendo y por lo tanto la comprenden mejor. Aprenden a recordar más de sus experiencias de clase que los niños que no las discuten o verbalizan. El lenguaje escrito, por ser más permanente que el lenguaje oral, debe ser utilizado por los niños para registrar lo que están haciendo.

#### Percepción y Memoria

La enseñanza de los niños debe ser ayudada por medio de la mecanización para que así sus habilidades sean automáticas. En niños con dificultades en la repetición es esencial, sin embargo esta debe ser practicada por cortos, pero frecuentes períodos con una gran variedad de técnicas posibles para motivar continuamente al niño.

Pero no se puede hablar de lo que es memorizar si no se habla de percepción, pues una vez que se percibe es necesario llevar a cabo una clasificación u organización que permitan de una u otra manera recordar mejor lo que se percibe.

Así pues los niños desarrollan lentamente la habilidad de

reconocer, dentro de la cual no sólo interviene la percepción y la memoria, sino también otros procesos dentro de los cuales destaca el lenguaje, puede este ayudar al niño, como se dijo anteriormente, formar representaciones mentales que posteriormente le ayudarán a recordar.

Por lo tanto, como lo dice Diggs (1970), el lenguaje, el movimiento, la memoria, lo neurológico, el pensamiento y los órganos sensoriales necesitan ser evaluados antes para ayudar a niños quienes muestran dificultades de aprendizaje al asistir a escuelas regulares. Cuando el desarrollo de alguna función se encuentra retrasado, se enfatiza más dicha área en la educación del niño, pero esta resulta ser más integrada cuando se entrena junto con otras funciones psicológicas, ya que se progresa más en la habilidades retrasada (citado por Frostig, 1972).

El uso del movimiento en combinación con la percepción visual es un aspecto importante para desarrollar las habilidades básicas del niño, y ayuda a mantener la atención, a ser menos inquieto, y a canalizar sus energías.

Para el desarrollo óptimo del niño son necesarias tanto las habilidades perceptivo-visuales como el lenguaje. Para aprender acerca del mundo exterior, el niño debe tener experiencias y debe ser consciente de lo que está percibiendo. Cuando se clasifican sus percepciones, él es más capaz de almacenarlas en su memoria y recuperarlas (recordar) más tarde. También puede comenzar a formar conceptos es decir que puede comenzar a estructurar el

mundo de una forma similar a la que utilizan los otros miembros de su grupo social. Los conceptos de las relaciones como lo son: abajo, arriba, a un lado, etc. se aprenden fácilmente cuando el niño asocia el movimiento con la percepción y el lenguaje, así por ejemplo, cuando un bote navega debajo de un puente. El aprender esas relaciones es particularmente importante para los niños que sufren privaciones económicas, quienes quizá no hayan tenido oportunidades suficientes de jugar supervisados por un adulto.

También debe integrarse al entrenamiento la habilidad para asociar, ya que cuando un niño escucha una secuencia de dictado y escribe mal, se necesita una asociación entre percepción auditiva y sus movimientos. Cuando lee en silencio una asociación es necesaria entre la estimulación visual de la palabra impresa y la imagen auditiva. Cuando lee en voz alta una asociación también es necesario, la cual comprende la vocalización. La comprensión de lo que lee requiere de la asociación entre la imagen auditiva y visual y sus significados.

Strauss y Lehtinen (1971), Karach (1967), Birch y Belmont (1961) y muchos otros quienes dicen que en la educación se debe dar entrenamiento para asociar varias percepciones (entrada) con respecto a respuestas motoras (salida). Las habilidades perceptuales deben ser practicadas hasta que lleguen a automatizarse completamente, que es cuando da fin el entrenamiento. La percepción puede tener lugar a un nivel consciente o subconsciente

o ambos simultáneamente. La más automática y subconsciente percepción del niño es cuando va descifrando al leer y voluntariamente es capaz de dirigir su atención en el significado expresado de la secuencia (citado por Frostig, 1972).

Es importante hacer notar que el entrenamiento de otras importantes habilidades es necesario para una percepción adecuada. Si un niño responde y recuerda lo que percibe, es más capaz de dirigir su atención a esto. En el aprendizaje, por ejemplo, la forma de la letra "b", el niño no se centra en la forma y dirección de las líneas de las cuales está compuesta.

Una meta de la educación es la conducta inteligente, la cual depende del buen desarrollo de todas las funciones psicológicas. Las habilidades integrativas y habilidades perceptivo-visuales son frecuentemente deficientes en niños con dificultades en el aprendizaje, por ejemplo, para leer el niño debe tener habilidades perceptivo-visuales, para poder discriminar entre letras y palabras de una página; pero también requiere de asociar grafemas con morfemas, si el niño logra hacer todo esto posee por lo tanto habilidades integrativas adecuadas.

## CAPÍTULO I I

### MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO DE LOS TRABAJOS DE FROSTIG

En los primeros años de la década de 1900, la psicología -  
gestáltica nació con un artículo de Max Wertheimer que repor-  
ta su labor, así como la de Kurt Koffka y Wolfgang sobre fenóme-  
nos perceptuales, tales como el movimiento aparente y post-imag-  
nes. En 1943 Wertheimer reunió un conjunto de afirmaciones empí-  
ricas conocidas como los principios de la organización percep-  
tual. Más recientemente Hallahan y Cruickshank (1973), trataron  
la historia del estudio de los problemas perceptomotores en ni-  
ños con retraso mental, con lesión cerebral y con problemas de -  
aprendizaje (citado por Salvia e Ysscholyke, 1981).

A mediados de la década de los cuarenta dos psicólogos ale-  
manes; Heinz Kerner y Alfred Strauss empezaron a estudiar la pa-  
tología conductual mostrada por personas con daño cerebral, estos  
autores trataron las raíces históricas de las prácticas actuales  
en la evaluación perceptomotora, lo cual fue Gelstein en 1927,-  
1936 y 1939 (ob. cit.) que estaba dedicada al estudio de solda-  
dos que habían sufrido lesiones traumáticas en la cabeza durante  
la Primera Guerra Mundial, descubriendo en sus pacientes las ca-  
racterísticas psicológicas de la conducta concreta, la meticulosi-  
dad, la perseverancia, la confusión figura-fondo, la responsividad  
forzada ante los estímulos, Hallahan y Cruickshank señalaban que

"para Kerner y Strauss se volvió de interés primordial saber si las manifestaciones psicológicas de la lesión cerebral que Golstein encontró en adultos serían observables también en niños".

Debe recordarse que los sujetos estudiados en investigaciones tempranas y con quienes se elaboraron las primeras pruebas, difieren significativamente de los niños a quienes evaluamos actualmente. Los sujetos de las primeras investigaciones eran principalmente adultos que mostraban daño cerebral en la forma de daño tisular, lesiones o tumores. Aunque las pruebas perceptivas motoras han sido utilizadas durante algún tiempo para diagnosticar lesión cerebral, recientemente ha habido un aumento significativo en la utilización de varios instrumentos perceptivos para diagnosticar problemas de aprendizaje.

De acuerdo con Ballaban y Cruickshank quienes fueron los responsables del origen y desarrollo de las principales pruebas perceptivas motoras, ellas estuvieron influenciadas por la labor de Kerner y Strauss. William Cruickshank, Samuel Kirk y Newell Kephart estaban asociados a la Wayne County Training School cuando Kerner y Strauss estaban dedicados a sus investigaciones tempranas. Gerald German, un optometrista trabajó posteriormente con Kephart en la Universidad de Purdue, Marianne Frostig aunque no una compañera directa de Kerner y Strauss, ha señalado que estuvo significativamente influenciada por sus primeras investigaciones.

Los colaboradores de Werner y Strauss continuaron aplicando su labor temprana al estudio de la psicología conductual en niños no retrasados que experimentaban problemas de aprendizaje. Mientras Kira enfatizaba incapacidades psicolinguísticas, los demás hacían énfasis en los problemas perceptuales; Crucik & Hank concentrándose en niños con lesión cerebral y niños con parálisis cerebral y Sephart, Getman, Barsch y Frostig dedicados a los correlatos académicos de los problemas percepto-motores.

Actualmente ha crecido el interés en los problemas perceptuales y motores de niños no retrasados que fracasan académicamente. La consideración que subyace a este interés queda ilustrada por las afirmaciones hechas por Frostig, Lefever y Whitteley en 1965 citadas por Salvia e Ysseldyke, 19811.

Sin embargo Frostig, al percatarse de que el desarrollo perceptual puede ser fundamental para el éxito escolar, propuso el desarrollo de las capacidades perceptuales, en vez de enseñar y perfeccionar la lectura, el deletreo y la escritura, incluso en la enseñanza de las asignaturas insiste en los aspectos perceptuales.

Actualmente cuando escuchamos a veces el nombre de la Doctora Frostig, es porque generalmente se está hablando, en la mayoría de la veces, de su Test de Desarrollo de la Percepción Visual o de su Centro de Terapia Educativa (Programa Frostig) y no porque se hable de ella como una teoría, sin embargo, tanto su Test como su Programa tienen un marco de referencia, el cual es

ecidética en el sentido de que no se basa solamente en una postura teórica sino por lo contrario, toma de cada una lo más adecuado y relacionándolas entre sí, fusionándose como una totalidad. Como lo dice Frostig en 1973 (citado por Silva y Ortíz, 1979), "si se desea aumentar la comprensión de la conducta humana y de la intervención educacional mediante consideraciones teóricas, entonces las ideas y hallazgos utilizados como marco de referencia necesitan estar relacionados entre sí y fusionarse como una totalidad".

De acuerdo con la autora, ha llegado la época de comenzar a construir una teoría unificada de instrucción. Dicha teoría estará muy lejos de ser completa y en la cual puede haber contradicciones, así como observaciones sin explicación teórica, pero, si lo que se busca es aumentar la comprensión de la conducta humana y la intervención educacional mediante consideraciones teóricas entonces las ideas y hallazgos utilizados como marco de referencia necesitan estar relacionadas entre sí e integrarse como una totalidad, la cual constituirá dicha teoría unificada.

Algo que nos ejemplifica el deseo de las autoras por comenzar a construir una teoría unificada es lo que afirman Maslow en 1969 (citado por Frostig y Maslow, 1981), "soy freudiano, soy conductista y soy humanista". Lo cual sugiere que diferentes puntos de vista psicológicos no necesitan ser obligatoriamente contradictorios. Así pues, cuando se comparan las implicaciones que sig

nen para la educación los puntos de vista del conductismo, psicoanálisis, humanismo y desarrollo cognoscitivo, diferentes escuelas de psicología, que a primera vista parecen muy divergentes, comienzan a revelar muchas similitudes.

Por ejemplo la mayoría de las escuelas conductistas, psicológicas y de desarrollo cognoscitivo están basadas en observaciones de la conducta de niños y en analizar dichas observaciones, por lo cual es asombroso que diferentes escuelas lleguen a los mismos resultados aunque muestren diferencias en el énfasis que de cada una y en la aplicación de sus conclusiones a problemas prácticos.

Además, todos los educadores independientemente de su orientación, en términos generales esperan que sus esfuerzos contribuyan al desarrollo de niños felices y amistosos, que encuentren un significado a su vida, es decir, ayudar al desarrollo del ser humano completo. Dando por resultado el que muchos educadores combinan ciertos aspectos de cada enfoque, como lo hace por ejemplo Bateman (1974), quien intenta mezclar la tecnología de los conductistas con los objetivos ideales de larga duración de los humanistas (citado por Frestag y Marlow, 1984).

Así pues la doctora Frestag y sus seguidores basan su aproximación en cuatro escuelas psicológicas que son:

#### Modificación de la Conducta

El núcleo de la escuela psicológica denominada modificación

de la conducta dentro del ámbito escolar no es algo nuevo, así, la posición que afirma que se necesita el refuerzo extrínseco para motivar el aprendizaje deriva de una visión de la motivación que sostiene que el organismo siempre trata de hacer máximo el placer y mínimo el dolor (Skinner, 1950) (citado por Frostig y Waslow, 1954).

La conducta de los seres humanos, así como la de los animales, se ve sólo o principalmente bajo el control de estímulos medio ambientales. La motivación extrínseca es eficiente para estimular el aprendizaje. Los animales aprenden a desempeñar tareas complicadas a cambio de una recompensa, y los niños que no son motivados para aprender en la situación de clase a menudo aprenden cuando se introduce la motivación extrínseca.

Los niños pueden aprender para conseguir altas calificaciones o porque quieren recibir estrellas de oro, comida o el afecto de sus padres, la atención de la maestra o cualquier otro de una variedad de cosas materiales o inmateriales.

Debido a esto Frostig (1954), considera que la maestra puede pensar que no deben darse recompensas porque las considera soborno, pero no son sólo en el sentido en que el salario de un adulto puede serlo. Ellas pueden hacer sentir al niño que su esfuerzo tiene valor y que él y sus trabajos son considerados dignos de recompensa. Si la motivación de un niño depende de lograr satisfacción mediante el hecho de recibir una recompensa, la medida no debe ser rechazada.

El método de operaciones condicionadas es legítimo para motivar al niño en el aprendizaje, aunque de ninguna manera es el único. Dentro de este punto es importante hacer una diferenciación entre motivación y refuerzo. El refuerzo se refiere a secuencias de estímulo-respuesta. En la motivación los estímulos pueden ser desconocidos o haber ocurrido hace tiempo en la vida del niño y las respuestas también pueden ser desconocidas, como así también internas y no observables.

La maestra no ha tomado parte en la producción de los motivos que el niño lleva a la escuela y desconoce su origen. El refuerzo, en otras palabras, es un aspecto particular de la motivación; ésta origina el conocimiento por medio de la manipulación de secuencias de estímulo-respuesta.

Quiénes proponen la teoría de modificación de conducta generalmente recomiendan planes definitivos, que indiquen precisamente cuando deben recompensarse a los niños, sin embargo, para poder reforzar la conducta deseada en forma efectiva es importante conocer las necesidades y sentimientos de cada niño como individuo, ya que es sabido que lo que para una persona puede ser recompensante para otra puede ser castigo, por lo tanto, la maestra debe ser cuidadosa al planificar la recompensa para una clase completa o un grupo de niños.

Así pues, la modificación de la conducta no ayuda a una maestra a determinar objetivos educacionales pero sí a alcanzar dichos objetivos (Macmillan y Formosa, 1970), sugieren procedi-

mientos educacionales detallados para facilitar el progreso en el aula. La maestra necesita esbozar objetivos inmediatos y concretos, algunos de los cuales pueden incluir metas como son el no pararse durante 5 minutos, trazar 10 líneas verticales, etc. El niño debe comprender en forma precisa lo que se espera que haga, lo cual le ayuda a prestar atención a los estímulos relevantes y a comparar sus propias respuestas con el criterio ya acordado así, él aprende a discriminar y a controlar su propio desempeño (citado por Prestig y Maslow, 1951).

Para que el niño progrese en forma paulatina y fácil hacia los objetivos señalados, la maestra debe determinar los pasos sucesivos mediante los que él tiene que avanzar, pasos que deben diseñarse de modo tal que los niños puedan realizar asociaciones sencillas con las que han aprendido. La progresión es diseñada, de manera sistemática y cuidadosa, dentro de la cual se torna de gran importancia la observación continua de las respuestas del niño lo cual permite tanto el progreso así como iniciar un cambio de procedimientos en caso de que el niño fracase.

Cuando el niño fracasa es esencial informarle inmediatamente con respecto a la corrección de su respuesta. Si un error no es corregido enseguida, puede ser retenido en la memoria y aprendido. Si la maestra de una clase numerosa encuentra imposible registrar de inmediato las respuestas (escritas) en forma gráfica, puede adoptar alguna de las diferentes procedimientos, por ejemplo:

- Dar a los niños la respuesta correcta en forma verbal, para que ellos corrijan sus propias hojas
- o que los niños corrijan mutuamente sus trabajos, etc.

Por lo tanto, la forma en que los niños están agrupados en clase puede facilitar la corrección de las respuestas, es decir, la elaboración y aplicación de métodos de modificación dentro del ámbito escolar puede ser en forma grupal o individual, lo cual depende de diversos factores como lo son el tipo de dificultad del niño, tipo de método que se empleará, etc.

Hasta aquí nos hemos referido a algunos de los principios de modificación de conducta en relación al aprendizaje y más específicamente a la implantación de objetivos educacionales, pero, ¿qué nos dice la modificación de la conducta con respecto a la evaluación? Comenzaremos por decir que antes de poder modificar la conducta de aprendizaje, la maestra debe conocer el nivel de desempeño del niño, sus habilidades y nivel de inteligencia. Debe haber un inventario de sus habilidades, saber que conducta quiere producir o eliminar, y los objetivos se deben expresar en términos específicos.

Los conductistas conservadores y ortodoxos como Bijou y Fisher (1961) citado por Frostig y Maslow, (1961), afirman que todo lo que necesitas conocer para influir en la conducta del niño es el objetivo que se logrará, los pasos (programas) que es necesario seguir y el plan óptimo para recompensar al niño. Punto de vista que no es compartido por otras terapias de la conducta. Algo-

nos estan de acuerdo con Frostig y Mialoukitch, en que la integ-  
vención es más efectiva, cuando está basada en la comprensión de  
las causas de la conducta del niño. Si la maestra comprende las  
razones de una conducta, no cometerá el error de buscar alterar  
lo sólo porque le es molesta, a veces la conducta que perturba  
puede ser muy importante para el aprendizaje del niño.

Por lo cual es importante llevar a cabo registros que per-  
mitan conocer de manera continua los logros que el niño va ob-  
teniendo y no sólo al inicio, además de ser posible, cuantitativa-  
mente, por ejemplo, el número de respuestas correctas en un exa-  
men, número de palabras que lee por minuto, etc. Sin embargo en  
algunas ocasiones no todas las respuestas del niño pueden o de-  
ben ser cuantificadas, también es necesario medir la calidad del  
trabajo, en este aspecto pueden evaluarse, por ejemplo, si las pa-  
labras escritas han entrado en un espacio determinado o si una  
figura ha sido coloreada de manera correcta, sin pasarse los lí-  
mites, etc. Los cambios en la conducta de clase pueden ser medi-  
dos, por el número de minutos en que un niño trabaja sin distra-  
erse, el número de veces que deja su asiento en un período esta-  
blecido, etc.

Debe hacerse partícipe al niño en la evaluación de su pro-  
pio progreso. El niño pequeño con problemas de aprendizaje debe  
ser ayudado con las mediciones cuantitativas y la representa-  
ción gráfica, pero el niño mayor generalmente es capaz de eva-  
luar por sí mismo su conducta. Así la función de la maestra es

asegurar que el progreso del niño sea controlado en forma consecuente, porque la consecuencia es el factor más importante para modificar la conducta. Por lo tanto, la maestra debe controlar, consecuentemente, también su propia conducta; debe descubrir mediante la conducta del niño, si sus materiales y métodos de enseñanza le son útiles y así mantener sus propios registros.

La teoría de modificación de la conducta como se ha venido observando nos ofrece gran ayuda dentro del ámbito escolar y nos ofrece ciertos principios que son básicos para la buena enseñanza, aún si la orientación principal de la maestra hacia las tareas educacionales se origina en filosofías diferentes. dichos principios son:

- 1) Cada niño necesita comenzar en su propio nivel particular.
- 2) La maestra debe establecer objetivos y metas definidas.
- 3) El niño debe tener conocimiento de esos objetivos.
- 4) El niño necesita avanzar en una progresión, paso a paso.
- 5) La maestra debe controlar en forma continua el progreso del niño, proveer retroalimentación inmediata y dar recompensas.
- 6) La maestra debe ser sistemática en la enseñanza.

Además de estos principios utiliza el manejo de contingencias, es decir, el hecho de dar una recompensa es dependiente (contingente) de una respuesta particular que se da siempre que se presenta un estímulo particular. Sin embargo, la frase "manejo

de contingencias" generalmente se refiere en educación a situaciones en las que el niño convierta con la maestra en desempeñar cierta cantidad de trabajo, en un nivel de precisión especificado, tal vez en una cantidad de tiempo determinada, para obtener una recompensa establecida.

A este tipo de contingencia se le denomina "converso de contingencias" y es un acuerdo en el que el estudiante gana una recompensa convenida mutuamente siempre que cumpla condiciones explícitas establecidas por la maestra. Berro y col. (1978), formularon las siguientes reglas básicas con respecto a las gratificaciones (recompensas) que se proporcionaron en estas contingencias (citado por Frostig y Maslow, 1944):

- 1.- Las recompensas deben seguir inmediatamente a la conducta requerida.
- 2.- Deben ser ganadas por pequeños aumentos en calidad o cantidad de trabajo.
- 3.- El niño debe ser capaz de ganarlas con frecuencia.

Existen acuerdos de contingencias "positivas" en donde el sujeto se le da como recompensa agradable (estimulante) para él y contingencias "negativas" en las cuales recibe recompensas desagradables (castigo). Frostig y Maslow (1944), no creen que el uso de contingencias negativas sea apropiado, más si la respuesta del niño es indeseable, es más efectivo reforzar la conducta compatible. Por ejemplo, es mejor recompensarlo por hacer sus ejercicios de aritmética que castigarlo por no hacerlo.

Los convenios de contingencias, así como también otras formas de modificación de conducta, a menudo son útiles para motivar al niño a fin de que emplee su mayor esfuerzo. Sin embargo Frostig y Maslow están de acuerdo con Broden y col. (1970), quienes afirman que aunque el convenio de contingencia puede ayudar a cambiar la conducta generalmente, otros métodos de manejo de clase suelen ser más apropiados.

#### Punto de Vista Humanístico

Psicólogos, educadores y filósofos han formulado varios objetivos humanísticos de la educación. De acuerdo con Maslow en 1960 (citado por Frostig y Maslow, 1984), psicólogo humanista, la educación necesita sobre todo demostrar y fomentar el interés por la raza humana en general y por el individuo en particular. Afirma que el educador debe esforzarse por producir lo que denomina "la buena persona", que concierne no sólo a su propia vida sino también a su influencia sobre los otros.

Uno de los conceptos centrales de la ciencia es el de causalidad, es decir, lo que sucede es parte de una cadena de causas y efectos, lo cual ha conducido a investigadores en la ciencia de la conducta a pensar que todos los procesos mentales son en última instancia reducibles a procesos fisiológicos y que los psicólogos deben explorar sólo la conducta directamente observable, considerando que los sentimientos y valores no pueden examinarse científicamente. Pero los científicos tienen obliga-

ción de explorar los sentimientos y valores y aún más los educadores, quienes deben interesarse por todos los aspectos de la vida humana.

El humanista, considera que la dignidad del individuo es suprema. Según él, la educación debe ayudar al niño a ajustar su libertad personal a la responsabilidad social desarrollando un profundo sentido de conexión con el mundo que le rodea. La educación humanista fomenta en el niño la habilidad de identificarse con los sentimientos y sistemas de valores de otros seres humanos; también estimula su identificación con el medio ambiente más general. La posición del educado en la tradición humanista, por ejemplo, con respecto a lo que es "corrección", no toma en cuenta sólo sus consideraciones racionales, sino también sus sentimientos y pensamientos sobre la unidad del mundo.

Así pues, el humanista está comprometido inevitablemente en la evaluación y la crítica social, porque se percibe como un ser social, como parte de la humanidad, se impresiona fuertemente por actitudes inhumanas en las relaciones sociales y fuerzas deshumanizantes en las instituciones sociales, en cuya categoría desafortunadamente a menudo debemos incluir a las escuelas.

La educación actual no ha sido efectiva para lograr las metas expuestas por el humanismo. Los crímenes, la violencia, que están reflejadas en la destrucción del medio ambiente,

las guerras, hambre, pobreza, ira y desesperación de las miles  
de oprimidas, sugiere que la escuela no ha contribuido al de-  
sarrollo de una sociedad madura, interesada y armoniosa. Desde  
luego, la escuela no es la única institución que ha fracasado,  
pero sí tiene parte de responsabilidad por los desórdenes de  
nuestra sociedad.

Lavoroni (1970) (citado por Frostig y Maslow, 1984), duda  
que la sociedad pueda sobrevivir si la educación no cambia y  
destaca los valores humanos, en lugar de valores materiales y la  
competencia, se debe insistir en la cooperación, en el desarro-  
llo pleno del individuo, en el ser más abierto y más responsa-  
ble, interesarse por los demás y el respeto a las diferencias.  
Objetivos que la educación en todos sus niveles académicos en  
general no ha destacado suficientemente.

Una maestra humanista será tolerante con el niño, no lo em-  
pujará, presionará, castigará o amenazará, más le dará mayor im-  
portancia a los sentimientos y valores del niño que a la forma-  
ción y aprendizaje inmediato.

Una de las ideas centrales del humanismo es el concepto de  
"llegar a ser" y puede ser lo más importante para la maestra,  
pues ella comprenderá que tiene la responsabilidad de ayudar al  
niño a que se desarrolle en su totalidad, pues sólo cuando él se  
sienta libre y feliz podrá desarrollarse por completo.

Una maestra humanista no necesitará situaciones relaciona-  
das con materias para promover comprensión. Las experiencias de

cada miembro de la clase son diferentes y el tema de la clase puede ser la discusión y la dramatización. Además la demostración de respeto por cada niño y sus diferencias individuales, por parte de la maestra, proporciona un modelo para los alumnos, por lo tanto, la maestra humanista siempre tiene presente:

- 1.- La confianza en sí mismo y el autorespeto no son características innatas, pero se desarrollan como resultado de la experiencia de los individuos.
- 2.- Deben satisfacer las necesidades fisiológicas del estudiante, así como sus necesidades intelectuales.
- 3.- El niño puede aprender a asumir responsabilidades por sus acciones y a ser autodeterminado en clase, pero necesitará ayuda.
- 4.- El estudiante también puede aprender a demostrar consideración hacia otros y a asumir responsabilidad para ayudar. Debe ser estimulado y recompensado por ayudar a otros a producir de alguna forma el funcionamiento óptimo de la clase.
- 5.- Cuando la maestra estimula la curiosidad, desarrolla un placer intrínseco en el aprendizaje.
- 6.- Es necesario planear las actividades del niño para llegar a las metas formuladas y se debe controlar muy bien el progreso del niño.
- 7.- Puesto que los niños toman parte en todos los aspectos de la actividad de clase, también deben estar involucrados

dos en la planificación previa y en la evaluación.

8.- Los logros que se fijan no son estrechos, sino que deben buscar que el niño conozca profundamente, como sea posible, muchos aspectos de la vida y las empresas humanas.

9.- La maestra trata de comprender y respetar la individualidad de cada estudiante.

La filosofía humanista ha contribuido mucho a la educación de niños con problemas de aprendizaje y en la adaptación. El amor de la maestra es el agente más poderoso para enriquecer las vidas de la mayoría de los niños, ayudarlos a aprender, y cambiar sus conductas cuando sea necesario.

Los niños con dificultades de aprendizaje se sienten rechazados y desanimados, en este caso la maestra orientada humanísticamente ayudará al niño a desarrollar un sentido de su propio valor que no dependa de sus hazañas escolares comparadas con otros.

El acentuar los valores emocionales y sociales ayuda al niño a llegar a ser un adulto que experimenta la vida satisfactoriamente, pues tiene un propósito. Los humanistas insisten en la autorrealización, interacción con los demás, y conocimiento de sus necesidades en el medio ambiente inmediato, así como las necesidades y logros de toda la gente. Destaca la enseñanza de la historia de otras culturas; comprender es más valioso que conocer. Por lo tanto el aprendizaje de memoria es minimizado. El

aprendizaje se funda en la experiencia directa.

La educación no está basada en una ciencia de la educación sino una filosofía de la educación, donde se intenta resolver problemas concernientes a las finalidades de la educación, y no se centra principalmente en la metodología, materiales o currículo de enseñanza; fomenta el espíritu de cooperación, más que el de competencia y modifica los métodos de enseñanza porque ello requiere que la maestra encuentre el enfoque, materiales y objetivos apropiados para cada niño.

### Pensamiento Psicoanalítico

El psicoanálisis es una teoría que explica el desarrollo y la conducta humana; denota una forma particular de tratamiento de las alteraciones emocionales y la enfermedad mental, y finalmente se refiere a un método especial de investigación, quienes lo practican difieren con respecto al centro de su interés: médico, educacional, sociológico, etc. La su método de tratamiento y a sus posiciones teóricas.

El psicoanálisis es una psicología de desarrollo ya que consideran que el primer punto de vista del desarrollo es el mismo nacimiento, que es un hecho con dimensiones físicas y psicológicas. El nacimiento requiere una adaptación completa de la fase de vida, totalmente dependiente en el útero a la vida como organismo independiente, que funciona en forma separada. Y al igual que la psicología del desarrollo cognoscitivo, estudia la inte-

racción entre el carácter constitucional de una persona (determi-  
nada por su herencia y reflejado en el funcionamiento físico  
de su cuerpo, sobre todo en su bioquímica y sistema nervioso -  
central), su nivel de maduración y sus experiencias con el medio  
ambiente físico y social.

La conducta es conceptualizada como parcialmente dependien-  
te de la etapa de desarrollo del niño. La maestra que tiene co-  
nocimiento de las etapas psicoanalíticas obtendrá muchas sugere-  
ncias útiles para el manejo de clase y para el currículo. Por  
lo cual es conveniente conocer que el primer modo de relacionar  
se con el medio ambiente es mediante el uso de la boca, por lo  
cual se dice que se encuentra en la etapa oral, en donde la ne-  
cesidad de la comida requiere de satisfacción primaria, pero la  
comida sola no es suficiente para aliviar la tensión.

Aproximadamente a los 18 meses, que es el momento en que la  
mayoría de las culturas comienzan a tener por lo menos mínimas  
exigencias, el niño pequeño, que ahora se mueve alrededor de sí  
mismo, se interesa en las sensaciones que surgen de su recto y -  
ano, liberándose a esta etapa anal, donde la retención y expulsión  
de las heces son placenteras para el infante.

El niño ingresa a la fase fálica aproximadamente a los 3  
años y medio a 4 años. Esta fase se caracteriza por el desarro-  
llo de interés por los genitales y por una agresividad desafian-  
te, especialmente por parte de los niños. Los niños están orgulle-  
sos de su pene y las niñas pueden preguntarse por qué ellas es

tán hechas de forma diferente. Los sentimientos sexuales y agresivos asociados con la fase fálica dan origen al Complejo de Edipo (el niño está fascinado por el padre del sexo opuesto y experimenta por lo tanto un conflicto).

El niño de 1<sup>ro</sup> o 2<sup>o</sup> grado ha pasado la fase fálica y está en el período de latencia, los instintos e impulsos que hacían que el niño buscara satisfacción física directa en las fases anteriores, ahora son menos notables. Permanece esta latencia hasta que nuevamente se hace activo durante la pubertad.

Los niños de edad preescolar aún muestran muchas características de la fase oral y anal: guardan y les gusta estar cerca de sus pertenencias más amadas, por lo cual a menudo las llevan con ellos, pues tienen miedo de ser separados de ellas.

Esta conducta debe ser apoyada, están muy interesados en la comida, especialmente en los dulces. Aún necesitan mucho contacto físico, sus sentimientos de ser amados y de estar seguros dependen en mayor grado de que sean tocados y apoyados físicamente por quienes lo cuidan.

Los psicoanalistas dirían que la cualidad más importante en la educación de la niñez temprana es permitir al niño la libertad de satisfacer sus necesidades oral, anal y fálica, y también las de jugar, explorar, tocar a otros, o estar sólo y dejar que sus fantasías varíen como él lo desee. Anna Freud (1905), Winnicott (1951) y otros subrayan la importancia del juego imaginativo (citado por Frostig y Maslow, 1951). El juego puede ser

empleado para comprender al niño. El niño observará como él se defiende por medio de su juego contra las ansiedades que son paratenatural de la vida, e inferir cuáles son esas ansiedades.

Los psicoanalistas destacan que si la situación preescolar o escolar hace surgir la ansiedad en el niño pequeño, debe permitírsele conservar un símbolo que el siente que lo protege como un pequeño juguete o una caja traída de su casa. El preescolar o el niño de jardín de infantes ansioso encontrará mucho más soportable la separación de su casa, y la seguridad y la seguridad agregada le permitirá manejar más fácilmente las ansiedades que surjan a causa del nuevo ambiente.

Una fuente común de ansiedad en el niño de escuela elemental es el conocimiento de su propio desempeño en la escuela en relación con los otros niños. Puede tener al fracaso y defenderse contra su ansiedad evitando jugar con otros niños en juegos organizados y negándose a aprender sus lecciones. Como resultado, puede ser identificado como un niño indisciplinado, motivo por el cual puede ser castigado, lo que lo lleva a frustrarse y enojarse, comenzando a pelear y meterse en toda clase de travesuras. La maestra debe conocer la fuente de este tipo de defensa no saludable y ayudar al niño a hacer frente a su ansiedad acerca del fracaso mediante la aseguración del éxito.

En lo que respecta a la etapa de latencia, las energías del niño se dirigen mucho más hacia la adquisición de conocimientos, habilidades e ideas nuevas, y a desarrollar sus capacidades sen-

tales.

La mayoría de los psicoanalistas y conductistas están de acuerdo en que debe evitarse el castigo siempre que sea posible, aunque sus razones difieren. Los psicoanalistas evitan el castigo y la amenaza de castigo porque esta forma de disciplina aumenta la ansiedad, sugiriendo métodos suaves de disciplina. Y los conductistas, por otra parte, sugieren que las restricciones son necesarias y de lo contrario la ansiedad del niño se hace aún mayor. Sin embargo ambos están de acuerdo en que hay que evitar el castigo físico.

El acerto del psicoanálisis está en comprender el significado de la conducta, su relación con las necesidades del niño, muchas de las cuales pueden ser inconscientes. Si la maestra entiende el significado de la conducta del niño, puede ayudarlo a que conozca la efectividad e ineffectividad de hacer frente a las necesidades a pesar de la frustración y decepción inevitables.

No debe permitirse a los niños desahogar sus impulsos agresivos en otros niños y hacerlos víctimas. No debe evitarse completamente la presión en el proceso de la educación. La presión es una parte de la vida, del desarrollo y de la escuela, pero la maestra puede minimizarla.

La importancia de la relación entre el psicoanálisis y la educación es la comprensión que la maestra tiene del niño, principalmente la comprensión del significado de su conducta, y la

relación entre ambos. Un niño, para aprender, primero debe aprender a amar a su maestra, por tanto querrá trabajar porque quiere complacerla; entonces comenzará a desear el trabajo. Este es un punto en el que difieren el psicoanálisis clásico por un lado, y la psicología cognoscitiva por otro. Piaget, Bruner y otros psicólogos de desarrollo sostienen que los niños son curiosos por naturaleza y quieren aprender como cosa común y corriente.

Frostig y Maslow (1964), sólo están de acuerdo parcialmente con este concepto. El problema es que además de la comprensión intelectual inmediata, hay mucho aprendizaje que requiere repetición. El aprendizaje de memoria es especialmente necesario para los niños que tienen dificultades de aprendizaje y necesitan repasar ciertas habilidades una y otra vez. La automatización de las habilidades es difícil sobre todo para la mayoría de los niños con problemas de aprendizaje.

El autoconcepto del niño debe considerarse el factor crucial en cualquier éxito o fracaso por el que atraviese. Los métodos que la maestra puede utilizar para ayudar a mejorar el autoconcepto del niño consisten en proporcionarle experiencias de éxito, proveer contactos tranquilizadores entre ella y el alumno y con otros niños en clase, preparar tareas para las habilidades del niño, y restringir sus logros.

Lili E. Feller (1969), psicoanalista, ha resumido los principios para la enseñanza que pueden derivarse del psicoanálisis (citada por Frostig y Maslow, 1964).

- 1.- El desarrollo emocional e intelectual son interdependientes, y por lo tanto deben ser de igual interés para la maestra.
- 2.- La relación del niño con sus pares (compañeros) es de gran importancia para su desarrollo futuro.
- 3.- Para el desarrollo psicológico normal es indispensable una autoimagen positiva.
- 4.- El niño necesita ser un aprendiz activo, en donde el juego y el trabajo no puedan ser diferenciados por él, ya que esta mejor motivado cuando el trabajo es un juego para él.

#### Desarrollo Cognoscitivo

Aunque Piaget no fué una de las primeras personas interesadas en el desarrollo cognoscitivo, generalmente los psicólogos y educadores se centran en él, pues no tan sólo es el conductor indiscutido en el estudio de este tema, sino en la disciplina total de la psicología del niño; y su influencia en la educación ha crecido constantemente, aunque él mismo no ha desarrollado métodos educacionales. Los primeros estudios del desarrollo del niño mostraron interés particular en varios aspectos del desarrollo, mientras que Piaget y sus discípulos intentaron realizar una descripción coherente del desarrollo cognoscitivo total del niño, de cómo el niño "construye la realidad". El desarrollo de la inteligencia del niño comienza con la sen-

sación y el movimiento (inteligencia sensoriomotora) y aprende que el mundo que la rodea tiene permanencia.

Para entender las consideraciones de Piaget hay 4 conceptos que son básicos: desestructuración, asimilación, acomodación y equilibrio. Por debajo de todas ellas está la creencia de que la mente del niño, es un agente activo, la mente del niño no registra simplemente los estímulos o reacciones en forma habitual. La mente tiene ciertos modos de responder a los estímulos. Estas formas básicas de "ordenar" los hechos y de reaccionar hacia ellos se llaman estructuras o esquemas, los cuales determinan la interacción con el medio ambiente.

Cuando la atención del niño se concentra en un hecho externo, primero intenta incorporarlo, asimilarlo en sus estructuras preexistentes. Es decir, trata de comprenderlo y adaptarlo con ayuda de un repertorio existente de estructuras mentales (comprensión y acciones que ha aprendido a aplicar automáticamente).

La asimilación y la acomodación son procesos que continúan a lo largo de la vida. En cada nivel de desarrollo cambian las formas de los procesos: del nivel sensoriomotor del niño pequeño a los procesos perceptuales cuando comienza la escuela y a los comienzos del pensamiento lógico abstracto del adolescente.

Según Piaget en 1967 (citado por Frostig y Maslow, 1963), toda conducta está vinculada con la asimilación (percepción, conocimiento, comprensión de la realidad, lo que siempre ocurre en re-

lación con esquemas previos; simultáneamente toda conducta es una acomodación (aplicación y adaptación) de estos esquemas a la situación actual. Cuando la asimilación y la acomodación están balanceadas, se logra un equilibrio. Toda conducta tiende a asegurar un equilibrio, sin embargo este no se logra de una vez y para todos, es el resultado de una interacción continua de la asimilación y la acomodación. Es un proceso dinámico de la vida.

Los términos asimilación, acomodación y equilibrio están tomados de la biología; el concepto de equilibrio es un concepto biológico que se refiere a balance entre los factores internos y externos. Una cierta cantidad de comida, líquido, descanso, o movimiento es necesario para asegurar el equilibrio fisiológico del cuerpo. Cuando Piaget habla de equilibrio en relación con los fenómenos mentales, se refiere a equilibrio y a la interacción continua entre asimilar experiencias a los esquemas cognoscitivos (percepción, conocimiento, comprensión, con aproximaciones equivalentes de los esquemas cognoscitivos) y acomodar (más o menos, adaptarse a una nueva situación).

Para Piaget, el esfuerzo hacia el equilibrio es la fuerza dinámica que está detrás de todo aprendizaje y todo desarrollo. Buscamos comprender, necesitamos ajustar y usar la realidad. Y la forma en que la nuestra puede apoyar este progreso hacia el equilibrio es enfrentando al niño con sus errores en la interpretación de la realidad y ayudándolo a integrar nuevas experiencias y aprendizaje con los previos.

Uno de los conceptos más fructíferos de Piaget sobre la educación es el de "descentrar". Descentrar es la antítesis de centrar. Centrar se refiere a concentrar la atención en una parte específica o en un atributo de una situación con la exclusión de otras partes.

El concepto de descentración tiene implicaciones de gran alcance para la vida social, así como también para el conocimiento. La persona que no puede descentrar está limitada a una visión rígida; no logra variar mentalmente su posición y ver la misma situación desde el punto de vista de otros. Sólo puede aceptar y comprender a aquellos que tienen puntos de vista coincidentes con los suros. Quié tenga dificultades con la mayoría de sus compañeros de clase por herir sus sentimientos, o aún por herirlos corporalmente, ya que sólo puede percibir que ellos interfieren con lo que quiere hacer y no ve cómo él los afecta e interfiere con sus actividades.

Así pues todos los conceptos que maneja Piaget (descentración, equilibrio, asimilación, etc.) están basados en las propias acciones del niño, en los encuentros con su medio físico y social. Piaget afirma que únicamente por medio de sus propias actividades el niño puede comprender y adaptarse a la realidad. Las implicaciones de esto para la práctica educativa son profundas y de gran alcance.

El rol central de las propias acciones del niño al desarrollar estructuras intelectuales es el tema repetido en el trabajo

jo de los psicólogos de desarrollo cognoscitivo, particularmente en el de Piaget.

En el niño pequeño la actividad física es fundamental, por que debe aprender a recibir y controlar la corrección de sus propias percepciones por medio del manejo de objetos y del movimiento del cuerpo. El lenguaje es esencial porque ayuda al pensamiento, aunque no es su origen. Este punto de vista origina un tipo particular y necesario de medio ambiente escolar: Una estructura de clase que promueva y fomente la actividad de todo índole: exploración, manipulación de objetos y autodirectiva. También son importantes las oportunidades de interacción social porque las experiencias pueden, de esta manera, ser comparadas y compartidas. El uso del lenguaje oral y escrito para la comunicación, registros y discusión de observaciones prueba que el uso del lenguaje en diversas formas ayuda al desarrollo óptimo del pensamiento.

El enfoque del desarrollo cognoscitivo destaca la necesidad de un currículum que esté adaptado al nivel cambiante de habilidades del niño durante los años formativos, así como métodos de enseñanza que estén acordes con su modo natural de interactuar con el mundo que le rodea. El movimiento corporal es fundamental para todo aprendizaje durante la fase sensoriomotora (infancia hasta cerca de 1 y medio años o 2). Durante el período de máximo desarrollo del lenguaje (1 y medio a 3 años) el niño requiere de escuchar la interpretación verbal de lo que experi-

nata. La fase siguiente que va entre los 3 y medio y 7 y medio años es la de máximo desarrollo perceptual. Idealmente, el lenguaje, la acción y la percepción ayudaran al niño en el aprendizaje.

En todos los niveles, el nuevo aprendizaje debe enseñarse mediante métodos que recapitulen la secuencia desde el movimiento activo hasta los símbolos abstractos. El niño al principio puede manipular, luego sólo percibir y finalmente representar con símbolos lo que está estudiando. Se experimenta y manipula objetos, luego mira líneas o escuchar explicaciones y luego utilizar símbolos para encodificar (escribir), graficar o ilustrar lo que ha aprendido. La maestra no le da una regla verbal abstracta, pero guía su actividad de modo que experimente por sí mismo.

La teoría no tendrá lugar si la tarea es demasiado fácil o demasiado difícil. La maestra que aplica con éxito los principios de Piaget en clase asegura que el niño tenga diversas experiencias para ilustrar un principio común (práctica diversificada), lo cual le permite la aplicación más amplia de logros madurativos básicos. Piaget (1967), al referirse a este aspecto dice que los niños no aplican automáticamente los principios aprendidos a nuevos materiales y situaciones, por lo cual deben ser expuestos a muchas experiencias para lograr transferir, y se les deben señalar los elementos comunes a cada situación (citado por Frostig y Masten, 1961).

Piaget considera que el rol de la maestra es el de ayudar al niño a satisfacer su curiosidad y hacer que el aprendizaje sea significativo. El significado siempre deriva de la percepción de las relaciones. Esto se logra refiriéndose a aprendizajes y experiencias pasadas, a experiencias actuales y a objetivos futuros. La presentación de la materia, por lo tanto, debe ser tan estructurada que cada experiencia sucesiva pueda relacionarse y construirse sobre lo que el niño ya ha aprendido o está aprendiendo actualmente.

El significado de lo que ha aprendido también se mejora mediante referencias al medio ambiente general del niño. El maestro comprende lo que está aprendiendo en relación con su cultura, valores y experiencias diarias. Esto se significa que su aprendizaje debe ser trivial, todo aprendizaje debe ser una ventana hacia un mundo más amplio y debe abrir más vías de pensamiento.

Así pues la Doctora Frostig basa su aproximación en cuatro escuelas psicológicas: "Modificación de Conducta, Humanista, Psicodinámica y Desarrollo Cognoscitivo. Escuelas que hemos revisado en términos generales, lo cual nos lleva a ver que diferentes puntos de vista psicológicos no necesitan ser obligatoriamente contradictorios, más el hecho es que todas llevan en esencia a lo mismo "Un ser humano completo".

## DESARROLLO DE LA PERCEPCION

La mayoría de las teorías del desarrollo distinguen etapas definidas, y están de acuerdo con cuatro divisiones temporales en el desarrollo formativo de una persona: infancia, período pre escolar, período en que el niño asiste a la escuela primaria y finalmente pubertad o adolescencia.

Sin embargo durante sus años formativos el niño está dentro de un proceso vital, en donde cada aspecto de su educación depende en todo momento del nivel de desarrollo cognoscitivo y comunicativo en que se encuentra. Por lo cual, como dice Tarnopol (1976), cuando existe una dificultad en el aprendizaje ésta debe entenderse como una manifestación externa de retraso en el desarrollo.

Así cada conocimiento que el niño posee se integrará con las habilidades que adquiere durante la etapa siguiente y cada fase posterior continúa en esta forma, modificándose y cambiando en la etapa más reciente.

De acuerdo a observaciones del comportamiento en niños pequeños se dice que ciertas funciones se aprenden en una secuencia definida y a niveles más o menos predecibles y aunque varían un poco por diferencias individuales o por efectos de su cultura, ocurren en el mismo orden sin importar la nacionalidad del niño.

Dentro del desarrollo cognitivo y comunicativo se dan

cuatro periodos de desarrollo -en relación al aprendizaje- en edades predecibles, donde todas contribuirán al conocimiento del niño, así como también a su comprensión del yo y del medio ambiente, dichos periodos son:

#### 1.- Funciones Sensoriomotoras.

Que significa la integración de las funciones sensoriales y motoras desde el momento del nacimiento, alcanzando su máximo desarrollo durante los primeros 18 a 24 meses de vida, en la cual el niño empieza a darse cuenta del mundo que le rodea, a través de la utilización de todos sus sentidos -del movimiento al mismo tiempo, ya que un bebé aprende a reconocer a su madre no sólo por medio de la vista sino también por medio del tacto.

Al divertirse con juguetes, los chupará, tirará, sacudirá, escuchará los ruidos que emiten al moverlos, lo cual le ayudará a conocer el mundo externo y a adquirir un dominio sobre sí mismo, con lo que aprenderá a cambiar de posición, moverse de un lugar a otro, usar algunas partes de su cuerpo independientemente del resto. Descubrirá como mover sus manos y manipular objetos, volteará la cabeza para ver diferentes direcciones, así el aprenderá a moverse; mediante éste entrara en contacto con su medio y empezará a reconocerse a sí mismo como algo separado del mundo exterior.

Mediante estas actividades simultáneas el niño desarrolla diversos grupos de habilidades sensoriomotoras, que son:

a) Conocimiento del yo y de la propia persona.

b) Conocimiento del medio.

En la medida en que el niño percibe conscientemente el mundo externo aprende a reconocer muchas propiedades de su ambiente, y lo lleva a percibir también, en sí mismo, como diferente a su medio.

Los otros dos grupos corresponden a las actividades motoras, como son:

c) Moverse en el espacio, que involucra el aprender a cambiar la posición de su cuerpo, por ejemplo, al estar acostado él puede sentarse o gatear.

d) Mover objetos, lo cual incluye cambiar de forma y ubicación de los objetos, aquí el niño aprende a tomar, soltar, apretar, manipular objetos, etc.

El niño empieza con todo este proceso desde que nace, y a veces es difícil seccionarlo por etapas específicas, pero en general se ha observado que aunque el niño de 0 a 3 meses duerme durante la mayor parte del tiempo, puede seguir objetos que se desplazan, reaccionar a sonidos y adaptar sus reflejos primarios, especialmente la presión.

De 3 a 6 meses sostendrá su cabeza y voluntariamente cogerá objetos que tenga cerca, llevará los a la boca, volteará al oír un sonido familiar y tendrá especial interés en el rostro humano. De los 6 meses al año, su coordinación motora es más precisa, puede empezar a soltar objetos voluntariamente uti-

litando el pulgar y el índice, sigue ordenes sencillas y pronuncia papá y mamá, así también imita ruidos y sonidos. Explora objetos succiéndolos, masticándolos o mordiendo los, empieza a adquirir constancia de la forma por lo que reconoce objetos aún cuando los ve desde diferentes ángulos.

Del año a los 2 años corre, sube y baja escaleras sin alterar los pies, imita trazos verticales, construye torres de 4 o más cubos de madera.

Las funciones sensoriomotoras que se desarrollan, durante estos meses de vida, son la base necesaria para que el niño discrimine visiones y sonidos y concentre su atención, aprenderá también a entender la ubicación espacial, las secuencias de tiempo y el orden secuencial mediante la adquisición de patrones de movimiento.

De acuerdo con Piaget (1952), "el niño desarrolla una sensación de tiempo y un sentido para el desarrollo de sucesos con base en esquemas sensoriomotores" (citado por Tannopol, 1976), pues los esquemas que se aprenden nunca serán olvidados. Además el dominio de estas capacidades serán requisito previo para la adquisición del lenguaje en cualquiera de sus modalidades (hablado, escrito o leído), ya que éste evoluciona por etapas y de acuerdo a determinados esquemas sensoriomotores que deben ser adquiridos primeramente en forma de movimientos dirigidos.

La importancia de este período radica en que se ha obser-

vado que los niños que presentan retardos, pueden provenir de esta fase de desarrollo. Encontramos por ejemplo a niños que no pueden diferenciarse entre sí mismos, otros pueden ser capaces de caminar pero no de saltar o correr, o subir escaleras sin poner ambos pies en el mismo escalón, hay niños incapaces de hacer torres de cubos de anarrarse las cintas de los zapatos.

Por lo consiguiente el maestro tiene que estar informado de las actividades de desarrollo de esta fase, no sólo porque éstas deben ser entrenadas, sino también para prevenir y evitar deficiencias en funciones de desarrollo subsecuente tales como la percepción y el lenguaje. Cuando un niño tuvo deficiencias en funciones sensoriomotoras, el educador necesita no estar saturado en la enseñanza de material académico, pues esto podría poner en peligro la adaptación futura del niño al medio ambiente escolar normal y curricular.

## II.- Desarrollo del lenguaje.

En este período el niño aprende a entender las palabras y expresar sus ideas a través de ellas, empieza superponiéndose al final de la fase de máximo desarrollo de las funciones sensoriomotoras, pero continúa hasta los 3 o 4 años de edad.

Independientemente de su cultura o estrato social, el niño adquiere determinadas categorías o conceptos de lenguaje, sus primeras palabras las dirá entre los 10 y 14 meses de edad, entre el año y los 2 años combinará algunas palabras y hasta los 3 y 4 años utilizará estructuras gramaticales de -

su lengua materna.

El niño de 3 a 4 años será capaz de describir los eventos del pasado y sus expectativas del futuro, así como sus experiencias del presente, el podrá hablar de cosas y eventos lejanos en tiempo y espacio.

Aproximadamente a los 3 años de edad, el niño será capaz de entender y utilizar gran cantidad de palabras, aprenderá también un lenguaje internalizado o pensamiento (lenguaje interior) que conducirá sus acciones y que será un requisito para la escolarización.

Más aún, el lenguaje es necesario para el éxito ambiente inmediato. La habilidad del lenguaje permite la conceptualización y comunicación de lo que acontece y ayuda al niño para comprender su mundo que experimenta por medio de las funciones sensoriomotoras y es por el lenguaje enfatiza las habilidades de comunicación; éste también acelera el desarrollo social, ya que cuando un niño aprende a hablar, a través de sus juegos interactivos con otros niños, por lo tanto el lenguaje le permite transformarse en un ser social.

Si el maestro aprende cómo el niño adquiere el lenguaje natural en situaciones de juego y en actividades diarias, comprenderá cómo favorecer éste por medio de juegos, nuevas experiencias de interacción social y la satisfacción de necesidades del habla, proporcionando, además, un modelo en el cual describa y se refiera a sus actividades infantiles y los objetos

de su atención.

### III.- Desarrollo Perceptual.

En esta fase la percepción es un aspecto intuitivo de la inteligencia donde ahora el niño reconocerá los objetos y su mundo directamente, perceptualmente e intuitivamente y sin el uso de las funciones motoras (tocar, voltear, mover). Piaget (19 31), también habla de esta fase de desarrollo como la fase representacional, refiriéndose a las imágenes internas que el niño se forma del mundo que le rodea y que le permitirán reconocer y entender inmediatamente lo que se encuentra en su medio cotidiano (citado por Hyllebust, 1968), principalmente mediante dos funciones:

- a) Percepción Auditiva.- la cual no ha sido estudiada ampliamente pero parece ser que, la habilidad de conocer y prestar atención a los sonidos es innata en los recién nacidos, o sea se desarrolla enseguida al igual que la discriminación de sonidos.

Y es aproximadamente en la época en la que el niño asiste al jardín de niños o a la de preprimaria cuando se desarrollan habilidades perceptuales auditivas complejas, como percepción auditiva de figura-fondo, y reconocimiento y discriminación de secuencias auditivas. Las deficiencias auditivas pueden tener por consecuencia faltas o trastornos en el habla, que se notaran en la escritura.

b) Percepción Visual. -aunque las funciones perceptuales se desarrollan con mayor firmeza entre los 4 y 8 años, la percepción de estímulos visuales puede comprobarse después del nacimiento.

En efecto, hoy se puede afirmar que el bebé posee una agudeza visual suficiente para percibir formas, la cual se incrementa con rapidez, durante las dos primeras semanas, sólo los contornos negro-blanco atraen su atención pero la diferencia figura-fondo existe probablemente desde el nacimiento.

El movimiento es percibido a partir de la séptima semana de vida, pero alrededor de las 11 semanas distingue el movimiento lento de la inercialidad. A partir de la segunda semana se observa una preferencia de colores o formas las cuales se irán modificando de acuerdo a su crecimiento.

Beier y Fantz (1966), han demostrado que los lactantes son capaces de reconocer tres formas dimensionales casi desde el nacimiento, pero a la vez, su experimento demuestra que el bebé no reconoce las formas en un espacio bidimensional, lo que constituye una tarea perceptual mucho más difícil, y que el niño desarrolla después (citado por Larmann, 1976).

Placet e Inhelder en 1963 (citado por Frostig y Mastox, 1964), encuentran que los niños pequeños de preescolar podían distinguir figuras bidimensionales basándose sólo si estaban abiertas o cerradas. Hasta los cuatro años o más logran la diferenciación de figuras de dos dimensiones, como el cuadrado, rec-

triángulo y paralelogramo, donde se compare la longitud de sus lados, anchos, ángulos, etc.

El niño puede percibir algunas características de los objetos e ignorarlas porque aún no tienen significado para él, - por ejemplo, puede discriminar entre dos objetos que tienen diferentes orientaciones espaciales, pero esta orientación no tendrá ningún significado especial en sus experiencias, lo cual no le ayuda ni a adaptarse a su medio ambiente ni a manejar algunas de sus características.

Es más significativo para el bebé reconocer a su madre independientemente del ángulo en que se encuentre, o a un perro, - ya sea si lo ve desde la cola o desde la cabeza, o es más importante reconocer un auto como tal, independientemente de que éste se acerque o se aleje. Mediante el aprendizaje de la lectura, esta forma natural de percepción es inhibida, dado que el niño debe diferenciar letras del alfabeto, como h-d, p-q, por lo que debe prestar atención a la secuencia espacial de cada letra, tarea difícil para muchos niños.

En la realidad, todas las capacidades de la percepción visual necesarias en los primeros años de aprendizaje escolar están contenidas en el repertorio de un niño de 1 a 6 años que se han desarrollado en forma "normal". Las deficiencias de la percepción visual pueden retardar el aprendizaje escolar, es especial - en los primeros años.

En la búsqueda de ayuda para niños que presenten algún a-

trase perceptual visual, se creyó que éstas podían ser superadas haciéndoles dibujos, figuras geométricas. Sin embargo de acuerdo a las normas de Stanford-Binet, un niño de 3 años debe ser capaz de dibujar un círculo, un niño de 4 años, un cuadrado, un niño de 5 años un triángulo y un niño de 7 años un recto. Pero puede igualarse a la madurez perceptual con la habilidad de dibujar figuras geométricas.

Dibujar es una tarea sensoriomotora es es una tarea perceptiva visual, por lo tanto, el niño puede asociar correctamente figuras pero ser incapaz de dibujar. Esta es una razón por la cual se desarrolló la prueba de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig, ya que se busca diferenciar entre las tareas perceptuales y las perceptivomotoras.

Todas las capacidades perceptivo-visuales necesarias en los primeros años de aprendizaje escolar están ya en el territorio de un niño de 7 a 8 años.

El educador debe conocer, por lo tanto, cómo interesar al niño poco desarrollado a adquirir habilidades perceptuales, y a adquirir destrezas perceptuales que le ayuden a desarrollar funciones cognitivas superiores y de lenguaje, si es que se presentan dificultades en estos procesos, por lo tanto, hay que ayudarle a darle significado y categorías a sus experiencias perceptuales, así como el poder almacenarlas en su memoria, asociarlas a otras experiencias y aplicarlas a sus actividades, esto puede ser proporcionado a través de programas específicos de

entrenamiento el cual completa el entrenamiento de destrezas -  
percentuales y por la habilidad de enseñar materias académicas.

#### 1 V.- Desarrollo Cognoscitivo.

Espieza cuando el niño tiene de 6 1/2 a 7 1/2 años de edad, la época exacta del principio depende de la cultura, del nivel de inteligencia del niño, y de sus experiencias previas. Durante esta fase, el niño desarrolla la habilidad de imaginar las cosas, de clasificarlas, de sacar conclusiones y de confirmar hipótesis. Debido a que estas funciones cognoscitivas están ligadas a la percepción del niño, ya que observa y reflexiona lo que ha observado; Piaget (1952), llama a ésta, la fase de "operaciones concretas". El pensamiento puramente abstracto al que Piaget llama "operaciones formales", ocurre después de los 11 a 12 años (Tarnahal, 1976).

En esta etapa del desarrollo el niño es curioso, activo, ansioso por integrar cosas, e interesado por cosas que no pueden percibirse de modo directo y ser capaces de vivenciarlas en forma imaginaria, informarlas, pintarlas y describirlas.

En este período la capacidad de imaginar es un requisito para el adecuado nivel de memoria y pensamiento. Sin la posibilidad de una representación de imágenes, las secuencias imaginativas no son posibles y más tarde esta capacidad es necesaria para comprender un texto leído ya que las palabras deben inducir recuerdos visuales o auditivos, sean habladas o escritas. Cuando

un niño tiene dificultades en el desarrollo de la imaginación, es capaz de asociar palabras pero lo hace de una manera mecánica, sin comprender, o puede acentuar palabras correctamente al leer, pero no entiende el contenido.

Hay otros dos grupos de funciones en el desarrollo: las emociones y el comportamiento social, las cuales difieren de las otras funciones en que no presentan una sola cima de máximo de desarrollo, sino más bien una serie de transformaciones a través del curso de la vida:

Desarrollo emocional.- es una reacción interna que la persona debe superar y una forma de educación desde el punto de vista de la Psicología del Desarrollo. Por lo consiguiente, cuando existen emociones inadecuadas, éstas no pueden ser interrumpidas, dando por consecuencia alteraciones en la educación y en el desarrollo cognoscitivo.

Los niños con dificultades de aprendizaje se encuentran a menudo inseguros o inhibidos, en parte, porque ésta proviene del darse cuenta de su propia incapacidad. Por eso es importante que el niño no vea todo amenazante o inseguro, sino como algo recompensante y exitoso, donde antídoto principal sea la alegría, la cual puede provenir de actividades rutinarias, de la compañía de otros niños de su misma edad, de tareas realizadas con éxito o de sus juegos. Por lo tanto, deben ser estimulados con tareas que ellos ya puedan dominar con el fin de que salgan victoriosos en ellas.

**Desarrollo Social.** - es la capacidad de interactuar con otras personas o con la naturaleza, de tal modo que ni el individuo mismo, ni otras personas sean dañadas, alcanzando así objetivos comunes y al mismo tiempo la sobrevivencia.

El desarrollo social también llamado educación social, está basado en la formación de un sistema de valores, experiencias de vida, y experiencias que las personas mayores van transmitiendo.

La escuela es un sistema de valores, que debe guiar la adaptación social del niño, por ejemplo, debe aprender a no lastimar a sus compañeros u otras personas. Al mismo tiempo debe motivar al niño a entrar en este sistema de valores, que lo permita alcanzar las metas prescritas por la escuela.

Un trastorno o un retraso en cualquier función del desarrollo perjudicará el ajuste del niño a su medio, puede darse un defecto perceptual, o un desajuste emocional o un trastorno del lenguaje ocurre sólo, cada deficiencia afectará otras áreas del comportamiento.

Se ha observado que los niños con trastornos perceptuales visuales muestran a menudo alteraciones en el lenguaje, sobre todo trastornos en su desarrollo, como es tartamudeo y disgrafía. Además, fracasan con frecuencia en los rendimientos motores gruesos y finos, en la construcción de objetos, la pintura y el dibujo.

Pero, parece también que la capacidad perceptual visual tie

e gran influencia en la estabilidad del niño, pues se comprende que un niño que no puede recortar y colorear en el Kinder, ni aprender a leer en primer grado, ni a iniciar la escritura, se angustia por sus fracasos, ya que se compara con el desenvolvimiento de sus compañeros de clase. Sumándose a ésto las reacciones de desaliento y preocupación de padres y maestros.

Debe recordarse, además, que los niños con dificultad de percepción visual, no limitan dichas dificultades unicamente a la escuela, antes de entrar, ya habrá sido regañado por derramar la leche, por romper algún florero o excluido de algún juego por sus compañeros por que no es capaz de detener la pelota o no correr bien.

El niño en ocasiones parece "superar" ésto con el crecimiento pero, no se debe olvidar que ha sufrido tensiones, fracasos, retrasos y desviaciones de energía que afectan en forma permanente su actitud hacia el aprendizaje, por lo tanto, es mejor iniciar un diagnóstico en cuanto se detecten problemas que el niño no pueda superar por sí mismo, con el fin de elaborar programas preventivos antes que el esperar que la corrección llegue por sí sola.

El conocimiento del desarrollo del niño ayudará a adecuar correctamente los programas remediables, pues en alguna etapa de su desarrollo le puede resultar imposible, o posible con grandes dificultades aprender conceptos que después podría manejar con mayor facilidad. Y, por otra parte, será más difícil superar

el déficit en cada grupo de habilidades, después de que ha pasado el período de máximo desarrollo.

De esta manera un programa basado en el conocimiento del desarrollo del niño debe concentrarse más en las habilidades de lenguaje y percepción en la época en que el niño asiste al pre-escolar y al comienzo de la escuela primaria.

### Las Cinco Principales Áreas de la Percepción Visual

La Doctora Frostig (1964), señala cinco áreas principales dentro de la percepción visual en las cuales está basado el Test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig, así como el programa de la misma autora. Dichas áreas son: Coordinación Visomotora, Percepción de Figura-Fondo, Percepción de Constancia de la Forma, Percepción de Posición en el Espacio y Percepción e Relaciones Espaciales; las cuales explicaremos a continuación brevemente.

#### Coordinación Visomotora.

En 1973 Frostig define a la Coordinación Visomotora como la habilidad de coordinar la visión con los movimientos del cuerpo o partes del cuerpo, y en particular con las capacidades visomotoras más refinadas necesarias para manipular adecuadamente lápiz y papel. Cuando una persona ve y trata de alcanzar algo, sus manos están guiadas por la vista. Cuando corre, brinca,

patea una pelota, etc. sus ojos dirigen los movimientos de los pies. La ejecución uniforme de toda acción en cada una depende de la adecuada coordinación visomotriz que es prerequisite muy importante para leer e indispensable para escribir.

El niño que presenta alteraciones en esta área se verá limitado al adaptarse a las demandas del medio ambiente, podrá mostrarse incapaz para realizar tareas simples como lo sea tomar un martillo, o bien, se mostrará torpe en sus movimientos, lo cual impedirá que el niño realice por sí mismo ciertas actividades correctamente, por ejemplo, anarrarse los zapatos, armar rompecabezas, etc.

Aún cuando el rendimiento escolar no se verá severamente afectado por las alteraciones que se presentan en esta área, mostrará dificultad para el aprendizaje de la escritura y de las tareas relacionadas con su adecuada coordinación visomotora.

De acuerdo a Silva y Ortiz (1979), algunas de las alteraciones que se pueden mostrar en el niño que tenga dificultad en esta área son:

- Escritura muy pobre al compararla con su curiosidad. A pesar de que el niño muestra interés en ver, conocer y ser cuidadoso esto no lo refleja en su escritura.
- Dificultad para mantener su escritura en el renglón.
- Escribe muy aprisa o muy lentamente con un movimiento sin control.

- Evita actividades tales como dibujar, recortar, trazar, colorear y pintar.
- La forma de su letra es irregular.
- Tiene dificultad para escribir al tamaño que le permita el espacio en la hoja de trabajo.
- Parece que tira las cosas, choca con ellas y se equivoca fácilmente.
- Toma el lápiz con torpeza, toma inapropiadamente las tijeras.
- Rompe con frecuencia la punta del lápiz.
- Es incapaz de atarse las agujetas de sus zapatos.
- Tiene muchos borrones en su trabajo.
- Tiene dificultad para manejar materiales en tercera dimensión.
- Se le dificulta ensartar cuentas, hacer diseños en el tablero de clavijas, con el uso de materiales como clavos, martillo, etc.
- le cuesta trabajo hacer cosas tales como vestirse, abotonarse, subir el cierre, etc.

Para evitar estas dificultades se torna de gran importancia toda actividad que le ayude al niño a tener un mejor desarrollo de la coordinación motora, tanto fina como gruesa. La estimulación es necesaria a partir del primer año de vida y constituye un prerrequisito para la estructuración de la percepción visual.

Antes de que el niño sea educado en esta área o en todas las áreas perceptuales, debe recibir un fundamento sólido en cuanto a experiencias sensoriales y corporales, así como experiencias motoras en espacios grandes.

Riphard (1979), acentúa la necesidad de considerar en la programación ejercitatoria total en el niño pequeño y preescolar cuatro secuencias incluída una en la otra, (citado por Frostig y Miller, 1986).

Dichas secuencias son las siguientes:

- 1.- Experiencias Sensoriales (kinestésicas, visuales, táctiles, acústicas).
- 2.- Experiencias Corporales (estructura, relaciones espaciales, posibilidad de movimiento).
- 3.- Experiencias Motoras en Espacios Pequeños (coordinación ojo-manos: precisión fina).
- 4.- Experiencias Motoras en Espacios Grandes (coordinación ojo-cuerpo: precisión gruesa).

Aunque estudios de Guilford (1958), demuestran que la coordinación muscular fina de las manos y de los dedos se desarrolla independientemente de los movimientos musculares generales, pues ambas son destrezas diferentes, por ejemplo, no se espera que un relojero sea experto en párcelitas, lo mismo ocurre con niños, más puede saltar o correr bien, pero se desempeña deficientemente cuando manipulan un cincel o unas tijeras. (citado por Frostig, Horne y Miller, 1983).

Sin embargo Frostig, Horne y Miller (1943), nos dicen que ambas habilidades deben enseñarse al mismo tiempo e incluso antes de que los niños comiencen las ejecuciones con lápiz y papel, puede se decir, además que la coordinación muscular fina se desarrolla a partir de la coordinación muscular general y por lo tanto la enseñanza debe hacerse primero concentrándose en la coordinación muscular general.

#### Percepción de Figura-Fondo.

La información que recibimos del mundo externo tiende a estructurarse, no percibimos elementos, sino conjuntos, estructuras, por lo cual organizamos la información en categorías, lo cual de acuerdo con los Gestaltistas es una base a la figura en el fondo.

En 1984 Frostig y Maslow definen a la Percepción de Figura-Fondo como la habilidad de prestar atención a un aspecto del campo visual mientras se lo percibe en relación con el resto del campo visual. La figura ocupará el primer plano, será más nítida; el fondo se refiere al horizonte sobre el cual se encuentra colocada la figura.

Organizamos entonces la información sensorial existente en diferentes planos, este fenómeno es fundamental en la percepción, se presenta en una fase temprana del desarrollo del niño, básicamente cuando empieza a surgir en la conciencia la forma de los objetos que están en el campo visual. El bebé al nacer no posee

un campo visual diferenciado, para él todo es una masa nebulosa y homogénea, no, lo cual, percibe como un todo parejo. Posteriormente alguna parte tiende a convertirse en una "figura" y a diferenciarse del resto del campo lo que constituye el "fondo".

La figura se destacará, se lo percibirá más fácilmente y se le prestará más atención, se notarán su apariencia y sus detalles, y también parecerá más brillante y de colores más fuertes. El fondo en cambio tiende a quedar relegado, no se lo percibe con claridad y no se repara en sus detalles.

No se puede determinar que es lo que se percibe como figura, ya que no es necesariamente el mismo objeto ni la misma parte del campo, pues, mediante un desplazamiento de la atención a otros sectores del campo visual o aún un movimiento de los ojos de un lado a otro uo si, el observador puede ver como figura a una sucesión de objetos alternativamente o, si fija la mirada en una parte del campo puede producirse una alternación entre figura y fondo, esto depende en gran parte de lo que uno espera ver. Si contemplamos ocasionalmente la escena, sin deseo de percibir algo en particular, es probable que nos enteremos de muy pocas cosas y que pasemos por allá muchas cosas que suceden en nuestro entorno.

Para comprender esta clase de percepción y su importancia, es fundamental recordar que percibimos con mayor claridad aquellas cosas a las que prestamos atención. El cerebro humano está organizado de manera que puede seleccionar a un número limitado

que se convierte en el centro de interés.

Estos estímulos seleccionados (auditivos, táctiles o visuales), forman la figura de nuestro campo perceptual pero, la mayoría de ellos constituyen un fondo cuya percepción es confusa e imprecisa. Por ejemplo: si una niña juega una pelota en el patio, dirige su atención a ésta, que es la figura dentro de la escena que percibe, los demás juguetes, objetos o gente no son el centro de su interés, forman el fondo que advierte de modo confuso y del que sólo se tiene consciencia en la medida suficiente como para evitar chocar contra ellos.

No es posible percibir con precisión un objeto a menos - que se le observe en relación con su fondo, pues, la niña no podrá observar la posición exacta de la pelota que rebota por lo cual tendrá dificultad para alcanzarla.

Un niño con escasa discriminación de figura-fondo parecerá desatento y desorganizado, lo cual se debe a que su atención salta de un estímulo a otro que se le presenta, no importándole - cuán relevante sea.

La percepción figura-fondo es frecuentemente un disturbio entre niños con problemas de aprendizaje, Werner (1957), Strauss y Lehtinen (1947) y otros autores tienen visto como equivalente - de disturbios percepto visuales en general. Estos autores junto a Crachinski (1957), han observado que la percepción figura-fondo y atención son altamente correlacionados, tanto los disturbios en percepción y disturbios en atención visualmente ocurren

al mismo tiempo. (citado por Frostig, 1971).

De acuerdo con Silva y Ortiz (1979), las dificultades que presenta un niño en esta área son:

- Cuando lee, pierde la línea fácilmente (se salta renglones enteros, omite y/o agrega palabras).
- Confunde palabras de apariencia semejante (para-peral).
- Ignota la puntuación.
- Va señalando las palabras mientras está leyendo en silencio o oralmente.
- Tiene dificultad para organizar el trabajo escrito, los problemas o reactivos no siguen ningún orden.
- Se salta reactivos o problemas en las hojas de trabajo.
- Omite palabras o renglones enteros al estar copiando del pizarrón.
- Los signos de los problemas en matemáticas no son reangulados (suma cuando debería restar).
- Tiene problemas para trabajar mapas y gráficas.
- Presenta dificultad con el diccionario, índices y glosarios.
- Se distrae fácilmente con el material visual.
- Ve letras y palabras como si se fundieran (ch = dl o - la la = alal).
- Es incapaz de localizar información específica.
- Tiene problemas para utilizar material bibliográfico.
- Parece ser desatento y desorganizado.

- Tiene dificultades para cambiar el foco de atención.

Las incapacidades en la percepción de figura-fondo se pueden ayudar a resolver con ejercicios que requieren que el niño encuentre figuras o que trace figuras geométricas en láminas - en las cuales dos o más están interseccionadas. También se puede trabajar con intersecciones de números, letras o palabras, tales ejercicios atraen la atención del niño en una figura en particular, la cual debe de discriminar y separar de las que le rodean. Después se puede profundizar en palabras configuradas o en sílabas en particular de una palabra multisilábica, estos ejercicios no sólo entrenan la percepción de figura-fondo sino también desarrollan habilidades de análisis de palabras.

Debido a que los niños también pueden presentar problemas para utilizar el diccionario, enciclopedias, mapas, libros con pocas o ninguna ilustración, se les debe ayudar evitando darles libros de trabajo que requieran muchas actividades a la vez.

Los ejercicios para la educación de esta área se deben orientar a conseguir el aislamiento y reconocimiento de figuras contiguas, superpuestas u ocultas, así como el completamiento de figuras. Los niños aprenden de tal modo a concentrarse en estímulos importantes, a verlos y vivenciarlos como figura y a categorizarlos respecto al fondo, logrando así la capacidad de diferenciar detalles relevantes de los no relevantes y de no dejarse irritar por una multitud de estímulos, seleccionándolos y estructurándolos cuidadosamente en el marco de percepción visual.

consiguiendo así las condiciones básicas para la atención y con-  
centración.

Aquí el entrenamiento debe redundar en una mayor habilidad para variar la atención en forma apropiada, con el fin de consen-  
trarse sobre los estímulos relevantes e ignorar los irrelevan-  
tes, registrando en forma adecuada y, en general, para mostrar -  
una conducta más organizada.

#### Percepción de la Constancia de la Forma.

El hecho de que los objetos mantengan sus propiedades a pe-  
sar de las condiciones distintas bajo las cuales se observa, se  
denomina "constancia". El término no significa que las propieda-  
des de los objetos permanezcan uniformes y sin cambio, sino a la  
tendencia a hacerlo.

Este fenómeno se está confiando solamente a los objetos -  
percibidos visualmente, aunque es aquí donde se encuentran los -  
ejemplos más comunes de la llamada constancia perceptual, que -  
aparece en una edad muy temprana en el niño, observando que a -  
los 6 meses comienzan a existir indicios de ésta.

Frostig, Harro e Miller (1953), dicen que la constancia per-  
ceptual supone la posibilidad de percibir que un objeto tiene -  
propiedades invariables como lo son la forma, posición y tamaño  
específicos a pesar de la variabilidad de su imagen sobre la re-  
tina del ojo. Reconocemos un libro como tal a pesar de colocarlo  
a diferentes ángulos, a pesar de que la imagen de la retina

difiere de la que presenta cuando se le ve completa de frente.

Debido a que hay diferentes tipos de propiedades de los objetos hay muchas clases de constancia, pero generalmente se habla de tres tipos en los objetos percibidos visualmente:

- a) Constancia de Brillo y de Color. La primera supone la posibilidad de juzgar la claridad o brillo de un objeto sin tener en cuenta la cantidad de luz reflejada en el mismo. Una hoja de papel es percibida como blanca, aun cuando la luz que la ilumina sea difusa o muy brillante, la constancia de color se refiere a percibir un objeto tomando en cuenta su brillo y su matiz.
  - b) Constancia de Tamaño. Comprende la facultad de percibir un objeto en forma independiente a los factores que pudieran cambiar su volumen aparente. Percibimos los objetos según magnitudes constantes a pesar de que nos acercamos o nos alejamos de ellos. Al alejarnos éstos no cambian de tamaño porcentual, aunque la imagen retiniana disminuye progresivamente, pues a medida que los objetos se alejan de nuestros ojos, deberían mostrarse más pequeños ya que el tamaño en la imagen retiniana decrece a medida que se incrementa la distancia. Sin embargo el término comprende la tendencia de ver objetos grandes como grandes y los pequeños como pequeños aun si se presentan en el mismo tamaño en la retina.
- La constancia de tamaño ocurre porque conectamos los veg

daderos tamaños físicos de lo que vemos, por ejemplo, el tamaño de un hombre y el de un niño, además de que el observador juzga el tamaño exacto independientemente de la distancia que interfiere.

- c) **Constancia de la forma.** Esta se refiere al hecho de que la forma percibida de un objeto se mantiene relativamente invariable con respecto a los cambios de imagen de la retina (citado por Forgas, 1975).

Cuando observamos una puerta, la percibimos siempre como rectangular, a pesar de la imagen retiniana, y se modifica a medida que cambia el ángulo en el cual la miramos. Además hemos aprendido que las cosas que están situadas más lejos de nosotros no están necesariamente más pequeñas y que según de el ángulo del que observamos, podemos hacer las correlaciones correspondientes en nuestra percepción, ya que vemos las formas de los objetos porque recordamos en base a experiencias previas los verdaderos tamaños y formas.

Sin embargo como lo dice Vernon (1973), cuanto más simple sea la forma que se percibe es más probable que se perciba correctamente. Por ejemplo, si nos muestran figuras geométricas tales como círculos, cuadrados, rectángulos y triángulos, los percibimos fácilmente pues son sencillas, además se ha comprobado que las primeras formas que se perciben con claridad son los triángulos, pues su

angularidad es más notoria.

Es importante hacer notar que algunos autores como lo son Ardila (1984) y Fergus (1975) se consideran adecuado incluir las tres formas de constancia dentro de una categoría, ya que su aparición depende de varios niveles. La constancia de color se basa en la distribución de energía luminosa en la retina, mientras que la constancia de tamaño y forma están influenciadas por la experiencia de la actitud y tal vez por un papel de mediación de la corteza.

En un estudio realizado por Sherina en 1994, en el que se intentó determinar los valores de estos tipos de constancia se observó que las correlaciones eran bajas y solamente significativas para la constancia de tamaño y forma, pues se basan en la utilización de estímulos similares, por ejemplo, la de profundidad, mientras que la constancia de color utiliza estímulos diferentes. (citado por Fergus, 1975).

Además no sólo tienen distintos tiempos de aparición sino también distintas velocidades de desarrollo, la que se desarrolla rápido y es forma temprana es la constancia de tamaño, la cual depende de los juicios sobre las distancias. La constancia de color, se depende más de propiedades fisiológicas del sistema visual, también se desarrolla rápidamente en el niño, cosa contraria a la constancia de la forma que es más compleja, por lo cual, su desarrollo es más lento y depende de variables individuales como lo es la experiencia, la inteligencia y tiempos

de observación; intervienen además las otras constancias primariamente desarrolladas como es el color y tamaño, es decir, los objetos de nuestro ambiente alcanzan estabilidad cuando conocemos sus verdaderas características.

Por lo consiguiente, la constancia de la forma supone la posibilidad de percibir que un objeto posee propiedades invariables, como forma, posición, color y tamaño específicos a pesar de la variabilidad de su imagen sobre la retina del ojo.

El desarrollo de la constancia de la forma depende del aprendizaje, la experiencia indica que la capacidad para percibir esta constancia puede adquirirse por medio de la enseñanza, y a través de ésta, adquirirá familiaridad con formas simples de tamaños diversos. El desarrollo de esta fase ayudará al niño a aprender figuras geométricas cualquiera que sea su tamaño, color o posición y más adelante a reconocer palabras que ha aprendido aunque aparezcan en contextos desconocidos o en diferentes tipos de imprenta o letra.

El niño con dificultades en el aprendizaje generalmente no puede reconocer una palabra automáticamente cuando la ve en otros contextos, por ejemplo, si el niño cambia de una lectura a otra, puede tener fallas para reconocer palabras anteriormente leídas, simplemente porque cambia el estilo. Esta dificultad de reconocer automáticamente formas y modelos, hará que sea difícil también reconocer automáticamente formas y modelos presentados en clase, o no percibirlos cuando el orden en que fue pre-

sentado es cambiado.

De acuerdo con Silva y Ortiz (1979), las dificultades que son más probables que se presenten dentro de esta área son:

- El tamaño de las letras es irregular.
- El uso de mayúsculas es inapropiado.
- Confunde letras que tienen forma parecida (n,r,h).
- Mezcla la letra cursiva con la script.
- Es incapaz de distinguir el caso de arriba del de abajo (cursiva de script).
- Es incapaz de reconocer palabras familiares, si están escritas en un estilo diferente, impreso o en color.
- Es incapaz de reconocer un problema matemático que había aprendido si está escrito de otra forma (horizontal o vertical).

Dentro de esta área son importantes las actividades que ayuden a los niños a discriminar tamaño, forma, color y también reconocer objetos tridimensionales dibujados en un plano bidimensional y viceversa. En los niños que tienen fallas para reconocer palabras leídas, necesitan practicar en lectura la misma letra o palabra escrita en una gran variedad de campos y estilos, para que perciban los factores esenciales que componen una palabra o letra.

**Percepción de Posición en el Espacio.**

Frostig y Marlow (1984), definen la percepción de posición

en el espacio como la percepción de la posición de un objeto - en relación con el observador, es decir, la percepción de la dirección en la cual se mueve.

Considerando especialmente al ser humano, éste se encuentra siempre en el punto central de su propio mundo, percibiendo los objetos en términos de posición: encima, delante, debajo, arriba, a un lado de su cuerpo mismo.

El conocimiento adecuado acerca del cuerpo se compone de tres elementos:

- a) Imagen Corporal. Es la vivencia subjetiva que ha obtenido de su propio cuerpo, la sensación de su cuerpo, es decir, si se siente atractivo, rápido, grande, etc. Existe una estrecha relación entre bienestar emocional y el desarrollo de la imagen corporal.
- b) Concepto Corporal. Es el conocimiento acerca de su cuerpo que se desarrolla después de la imagen corporal y se logra mediante el aprendizaje consciente, incluye las partes y el conocimiento de diferentes partes del cuerpo y del rostro.
- c) Esquema Corporal. Se diferencia de la imagen corporal y el concepto corporal en que es completamente inconsciente, regula la posición de los músculos y de las posiciones corporales en relación mutua, y varía dependiendo de la posición del cuerpo. El equilibrio depende del esquema corporal.

La noción de espacio se va construyendo paulatinamente y para ser formada de impresiones previas que confirman el esquema corporal: el niño normal que se cae y se golpea o el que tropezca con un objeto, tiene una noción clara de la existencia del espacio, aunque no comprende las palabras arriba, abajo, derecha, izquierda, etc. si tendrá una noción clara de su cuerpo y del espacio en que se mueve. No se puede prescindir de la noción corporal en la adquisición de las nociones de espacio y tiempo.

El bebé que ve a su mamá que le tiende sus brazos hace su primera carrera vacilante, y con esto realiza un aprendizaje espacio-temporal. Espacio y tiempo son dos nociones adquiridas casi simultáneamente, aunque los conceptos acerca de espacio y de tiempo se signoran hasta una edad más avanzada. Aunque estos no se adquieran al mismo tiempo, un niño podrá diferenciar arriba, abajo, adelante, atrás y será incapaz de diferenciar derecha-izquierda. De acuerdo con Piaget (1967), un niño entre los 5 y 8 años reconocerá su derecha e izquierda, entre los 8 y los 11 años reconocerá en otros y entre los 11 y los 13 años llegará a reconocer una derecha y una izquierda en las mismas cosas, (citada por Frostig y Miller, 1986).

Algunos autores señalan la inadecuación de una correcta organización espacio-temporal para la adquisición de la lectura y la escritura. Los síntomas de trastorno en esta área se hallan en el niño antes de ingresar a la escuela, pero pasan inadvertidos o pretenden ser justificados por sus padres, consideran

do que sería superador con la edad o con un mayor contacto con otros niños.

Sin embargo un niño que tiene escasa percepción de la posición en el espacio se encontrará disminuido en muchos sentidos. Su mundo visual está deformado, no ve los objetos o los símbolos escritos en la relación correcta con respecto a sí mismo. Sus movimientos son torpes y vacilantes, y halla dificultad para comprender qué significan los términos que indican una posición espacial como, por ejemplo: fuera, arriba, abajo, antes, detrás, derecha e izquierda.

La percepción de la posición en el espacio está estrechamente ligada con la capacidad para leer, escribir y calcular (especial diferentes letras de imprenta y de palabras, lo y el, de números 14 y 41, etc.).

Los niños con alteraciones perceptuales de la posición en el espacio muestran en el aprendizaje preescolar o en los primeros años de la primaria a menudo giros en la escritura de las cifras 7, 3, 9, etc. y les resulta difícil leer y escribir correctamente números de dos dígitos.

De acuerdo con Silva y Ortiz (1979), las dificultades que se encuentran en esta área son:

- No ve objetos u símbolos escritos en la relación correcta con respecto a él mismo.
- Tiene dificultad para comprender lo que quieren decir las palabras que indican posición en el espacio, tales -

como afuera, arriba, abajo, antes, detras, derecha, izquierda, etc.

- Es probable que perciba la b como la d, la p como la q, al como la, xal como las, ó como 9, ll como 42.
- Tiene dificultad para distinguir derecha e izquierda.
- No tiene dominio estable con la mano.
- Hace un dibujo muy pobre de la figura humana en relación con su curiosidad. A pesar de que el niño muestre interés en ver, conocer y ser cuidadoso, no lo refleja al pedirle que dibuje una figura humana.

Falta que el niño realice una buena organización espacial, tiene que apoyarse en una estimación de su esquema corporal. La noción del modelo interior que cada uno tiene de su propio cuerpo y de las posturas que éste adopta, se logra con la ayuda de los órganos de los sentidos, de las sensaciones profundas y del movimiento.

Ejercicios basados en el conocimiento de las partes del cuerpo, sobre sí mismo, sobre los demás, sobre nombres o dibujos, etc., contribuirán a afianzar las nociones de esquema corporal a partir de lo cual, el niño irá estructurando paulatinamente el espacio en el que se mueve. Comprenderá las relaciones que los objetos guardan entre sí y en relación con él mismo, adquirirá nociones de dirección y de distancia, la direccionalidad puede también desarrollarse durante el aprendizaje académico. El uso de flechas puede servir para enfatizar la dirección de las le

tras ya que ayuda a discriminar b y d utilizando al mismo tiempo una diferencia mnemotécnica.

La progresión derecha-izquierda puede ser la dificultad por la cual se requiere de un intenso y constante entrenamiento tomando en cuenta los siguientes puntos:

- a) Diferenciación de derecha-izquierda en la propia persona (en él y cruzado en él).
- b) Diferenciación entre posiciones derecha-izquierda de objetos en relación con la propia persona (derecha-izquierda en otros y cruzado en otros).
- c) Diferenciación de las posiciones de derecha-izquierda de los objetos en relación mutua.

En las Áreas académicas en el entrenamiento se puede utilizar una gran variedad de pistas visuales, por ejemplo, poner una flecha señalando hacia la derecha en el ángulo superior izquierdo de la página, cuando el niño va a leer o escribir, ya que es la hoja en la cual el niño va a trabajar representa un espacio caracterizado por el tamaño, líneas, margen, en el cual debe reproducir símbolos que se acuerda con nuestro sistema gráfico se orientan de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha. Por lo tanto, es indispensable que el niño logre una correcta organización espacio-temporal fundamental para la adquisición de la lecto-escritura.

### Percepción de Relaciones Espaciales.

La percepción de las relaciones espaciales es definida por Frostig y Maslow (1953), como la habilidad de percibir la posición de dos o más objetos en relación mutua, por ejemplo, un niño que está entrelazando cuentas puede percibir la posición de la cuenta y del hilo en relación de una con otra.

La capacidad de percibir las relaciones espaciales se desarrolla después de la más simple percepción de las posiciones en el espacio y es consecuencia de ellas. Es importante para poder percibir secuencias, ya que cualquier número de partes puede ser visto en relación con otras partes y con cada una de ellas recibiendo aproximadamente igual atención.

La percepción de las relaciones espaciales al igual que la de figura-fondo supone la percepción de relaciones. De tal forma resulta útil el trabajo con cuentas, clavijas, bolitas, bloques geométricos y otros materiales similares. La diferencia entre ambas áreas es que en la primera, el campo visual, está dividido en dos partes: una sobresaliente a la cual se dirige la atención principal (figura) y otra que no atrae la atención (fondo); mientras que en la percepción de relaciones espaciales pueden observarse cualquier número de partes diferentes relacionadas las unas con las otras y todas reciben una atención casi igual además, la percepción de relaciones espaciales implica una mayor diferenciación y estructuración de las percepciones visuales y exige en mayor medida la detección de secuencias y con ello un

mayor rendimiento mnemotécnico.

Esta área es un requisito previo para la lectura, en especial de palabras prolongadas (ordenamiento y secuencia de letras) y para el cálculo (ordenamiento de dígitos en una cantidad de varias cifras, así como la comprensión de cantidades), también ayuda al niño al ordenamiento del material sobre una página o a la orientación de acuerdo con mapas.

De acuerdo con Silva y Ortiz (1979), las dificultades que son más probables que se presenten dentro de esta área son:

- Dificultad para copiar palabras, oraciones o problemas aritméticos del pizarrón.
- Dificultad para alinear dígitos en las columnas apropiadas mientras trabaja con problemas aritméticos.
- Pierde el camino hacia la escuela (al dar una vuelta, no sabe en que dirección ir).
- Dificultad para seguir o marcar mapas (especialmente las partes rotuladas).
- Problemas en las pruebas de ortografía.
- Invierte el orden de los números (17 por 71).
- Dificultad para decir la hora (identifica 5 minutos para la hora en lugar de 5 minutos después de la hora).
- Dificultad para leer el calendario (no sabe que día sigue al miércoles).
- Confunde palabras que indican posición (abajo, atrás, debajo, etc.) cuando se relacionan unos objetos con otros.

Las dificultades en esta área pueden hacer imposible recibir secuencias de información perceptual para escribir palabras, para la aritmética y para leer los mapas. Se le puede ayudar al niño presentándole hojas de trabajo con problemas puestos en secuencia, como acabar figuras, recordar una oración, ensamblar partes de algo o copiar figuras. Nunca estará de más insistir en que la enseñanza de la percepción de las relaciones espaciales debe empezar y continuar con el uso de objetos tridimensionales, incluyendo el propio cuerpo del niño. Los ejercicios referentes a esta área son complejos y hasta cierto punto existen capacidades perceptuales referentes a otras áreas.

Aunque Frostig, Lefever y Whittlesey (1980), valoran el desarrollo de la percepción visual en las cinco áreas anteriormente descritas, no las aceptaron como las únicas pertinentes a la percepción visual, pero sí las consideraron como las de especial relevancia para el logro escolar.

Sin duda estas áreas son sumamente importantes para el aprendizaje visual: coordinación visomotora, presión voluntaria que se establece voluntariamente a partir de la relación ojo-mano. La figura-fondo una capacidad suficiente para diferenciar figura de fondo es necesaria para obtener análisis y síntesis referida a palabras y frases en la lectura. La Constancia de la Figura permite reconocer letras y palabras del texto. Posición en el Espacio y Relaciones Espaciales se refieren a la capacidad para diferenciar letras y secuencias de las letras en una palabra o

en una frase.

El uso de capacidades perceptuales en el aprendizaje académico tiene relación directa con el desarrollo perceptual, especialmente el desarrollo visual. Hay una correlación fundamental en secuencia entre actividad motriz, percepción, pensamiento y lenguaje. En términos generales, el campo del desarrollo visual puede dividirse en cuatro áreas principales: 1) Coordinación visomotora y localización espacial; 2) Discriminación visual; 3) Preferencias visuales y respuestas selectivas a estímulos visuales y 4) Integridad visual de la información visual.

La coordinación visomotora es el factor primario de la localización espacial y de las respuestas direccionales precisas. La discriminación visual es el factor primario de la información proveniente de ese medio. Ambas pueden combinarse en la información visual. La selectividad al respecto depende de esos dos factores. La experiencia visual es el resultado de la exploración que por ese medio se realiza desde el nacimiento. El recién nacido puede procesar información visual mucho antes de ser físicamente capaz de explorar el medio que lo rodea. Todos estos factores deben estar suficientemente desarrollados en el niño antes de ingresar a la escuela. Los procesos sensoriomotores y motosomatosoriales deben estar plenamente desarrollados en el niño antes de ingresar a la escuela, pero deben estar integrados, interrelacionados y automatizados para permitir el logro de la simbolización y el aprendizaje de la lectura, escritura y de sus motrices.

res desarrollas.

## C A P Í T U L O   I I I

### PERCEPCIÓN EN RELACION CON MATERIAS ACADÉMICAS

Los niños con problemas de aprendizaje no tienen inteligencia inferior y no están caracterizados por mal ajuste social - emocional. Ellos son diagnosticados como niños con problemas de aprendizaje cuando tienen una inteligencia normal, habilidad motora, audición, visión y ajuste emocional pero no pueden aprender normalmente aún cuando la escuela sea óptima. Este grupo de niños es uno de los que requieren educación especial.

Los problemas de aprendizaje pueden ser verbales y no verbales. Las deficiencias en el aprendizaje verbal son probablemente más prevalentes, pero esta observación puede reflejar el hecho de que el aprendizaje verbal es el más medido y ampliamente relacionado a la realización escolar, ya que como lo dice Nyklebust (1973), esto involucra el hablar, leer y escribir.

Por otro lado Nyklebust dice que se requiere más maduración para la adquisición del lenguaje escrito que del leído. El lenguaje auditivo y visual no están separados dicotómicamente. Hay un período (antes de los 3 años de edad) cuando la conducta verbal del niño es auditiva por naturaleza, además hay un período durante el cual el niño adquiere las formas de lenguaje leído y escrito.

Las deficiencias de aprendizaje más comunes reconocidas por parte de escuelas y padres son las que se refieren al desarrollo

académico. Por lo tanto, las deficiencias en la habilidad para comprender la palabra hablada, para leer, para escribir y para aritmética han recibido mucha atención tanto en niños como en adultos. Sin embargo dentro del desarrollo académico de un niño nos encontramos con diversas materias académicas que se imparten dentro de la educación básica: Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Educación Tecnológica, Lectura, Escritura, etc., todas las cuales tienen un papel importante en el desarrollo intelectual del niño.

Aquí hablaremos desde el punto de vista de la percepción visual de tres de estas materias académicas que son la base para un adecuado y mejor desempeño del niño en niveles posteriores. Estas materias académicas son: Matemáticas, Lectura y Escritura; refiriéndonos más específicamente a la escritura ya que es el interés principal dentro del presente trabajo.

#### Matemáticas.

El programa de Frostig (1985), hace hincapié en la gran influencia que tienen las deficiencias de la percepción visual en el aprendizaje de las matemáticas en donde ocasionan algunos problemas que en la lectura depen- de de un entendimiento o comprensión de las relaciones visuales percibidas es crucial para ellas.

Cuando un niño presenta alteraciones perceptuales tiene diversas dificultades en el área de matemáticas, por ejemplo,

al tener una deficiente coordinación ojo-mano el niño puede traer algún objeto al contar, si presenta dificultad en el discriminado de figuras causará que el niño continúe resolviendo una serie de problemas numéricos en la misma forma en que resolvió los primeros, aunque los siguientes no requieran de la misma operación además presentará gran dificultad para adquirir los conceptos de número y de cantidad.

#### Lectura.

La importancia de la percepción visual en el aprendizaje de la lectura es de gran estimación para algunos autores e incierta para otros, sin embargo no podemos pasar por alto que puesto que la percepción de la forma, la dirección y el orden de las letras están involucradas en la lectura, una inhabilidad en cualquiera de ellas influirá sobre la habilidad para aprender a leer, y por su parte, el éxito en la lectura mejorará las habilidades perceptivas.

Los investigadores y pedagogos operacionistas, como Staats ven a la lectura como un proceso de estímulo-respuesta que tiene una estrecha relación con aspectos de la percepción visual, ya que el lector necesita ser capaz de distinguir un estímulo antes de que pueda responder. Esta corriente enfatiza la diferenciación de letras para los principiantes de lectura. De hecho, la primera etapa para decodificar (descifrar) el lenguaje impreso es percibirlo visualmente, citado por Silva y Ortiz, 1979.

Dentro del método de Frestig, se considera a la lectura como una tarea perceptiva, cognoscitiva y afectiva muy compleja, ya que han encontrado que muchos niños con excelentes capacidades perceptivas tienen dificultad para aprender a leer y que otros, en cambio, tienen deficiencias en la percepción visual, así como en otras áreas.

#### Escritura.

Al definir a la escritura como un sistema de signos que representan sonidos individuales del habla (Gelb, citado por Ferreiro, 1980), nos estamos refiriendo a la escritura alfabética, pero si definimos a la escritura en un sentido más amplio, se tomarían en cuenta sus orígenes psicogénéticos, como una forma particular de representación gráfica.

Podemos considerar a la escritura como una forma de lenguaje que se representa gráficamente, la escritura es instrumento de gran importancia para registro y comunicación de ideas. Es fundamentalmente una destreza de tipo motor que se desarrolla gradualmente a medida que el niño progresa en su vida escolar. Anteriormente la escritura era concebida como un arte, como caligrafía, y actualmente se la ha dado una concepción funcional y de enseñanza, por lo cual es de vital importancia en los primeros años escolares enseñándose junto con otros aspectos del lenguaje como es la lectura, a través de la cual el niño aprende a reconocer palabras que más tarde ha de reproducir.

## Desarrollo de la escritura.

La escritura no es una tarea simple. Esta es un proceso que se va desarrollando paulatinamente y en subsecuentes etapas de adiestramiento. El inicio de la escritura requiere de un número de ayudas externas para su ejecución. La enseñanza de ésta puede hacerse paulatina y gradualmente y, con sucesivas practicas, el proceso llega a internalizarse, condensarse y transformarse sobre una habilidad motora automática, Luria en 1963 (citado por Magin, PhD, 1983), describe este proceso:

En la etapa inicial la escritura depende de memorizar las formas gráficas de cada letra, esto da lugar a un cambio de los impulsos motores, cada uno de los cuales es responsable de la ejecución de sólo un elemento de la escritura gráfica; con practica esta estructura del proceso es radicalmente alterado y la escritura es convertida en un simple "movimiento automático", el cual cada vez se va haciendo más rápido dejando de depender de un análisis complejo del mundo acústico o de las formas visuales de cada letra, comenzando así una "automatización rápida".

Los niños sienten desde muy temprana edad la necesidad de la escritura como un medio de expresión, el maestro deberá ayudarles a desarrollar una letra fluida, fácil y legible. El alum-

no por su parte deberá comprender y aceptar las normas de velocidad, forma y calidad desarrollando de este modo el hábito de sacrificar sus propios caprichos gráficos individualistas, debe aprender cuales son las causas de una escritura ilegible o lenta y como identificarlas en sus propios escritos.

Si se desea que los niños desempeñen bien sus materias escolares debe dársele suma importancia al aprendizaje de la escritura, y aunque esta nos va a ser de gran utilidad en diversas actividades, el uso más importante de la escritura es que es el instrumento para aprender a aprender; tomar notas es una característica regular de la clase desde los grados elementales en adelante, y no debe restringirse a la escuela superior y a la universidad.

Ajurriaga (1980), dice que el niño se sitúa frente a la escritura como su propio modo de organización, con su capacidad motriz, su facultad de estructuración, de orientación y de representación verbal. Entonces, el aprender a escribir supone una ciega necesidad de expresión del niño, que a sus comienzos, significa dibujar letras, imitándose en el trazado de líneas onduladas y/o angulares en forma de zig-zag, (citada por Ariani y Ruiz, 1983).

Durante este tiempo el niño imita todo tipo de escritura que observa impresa en libros, carteles, etc., y no es sino hasta que ingresa a la institución o escuela donde llega a través de la educación y ejercitación, como se hace necesaria, en la madura

ción de sus movimientos musculares y su coordinación visual, auditiva, táctil, etc. a una adquisición formal de la escritura. La adquisición de la escritura en el niño es una tarea compleja, ya sea que este dada un función de un copiado, un dictado o de manera espontánea. Así pues al hablar de escritura nos podemos referir a dictado, copia o escritura libre (espontánea), sin embargo el dictado requiere de la percepción a nivel auditivo, mientras que la copia requiere de percepción a nivel visual y la escritura libre requiere más del proceso de pensamiento y lenguaje.

En su etapa de adquisición formal, la escritura del niño en cuanto a copiado es una práctica inhera en un sincretismo perceptual, en el cual se cuenta una globalización que es construida por el niño, como la configuración de signos gráficos percibidos y no por análisis de la percepción en detalle.

En cuanto al dictado, es una práctica en la que se presenta el análisis y la percepción en detalle de los signos gráficos, en tanto que en la escritura espontánea se hace necesaria para su ejecución que el niño maneje su lenguaje interiorizado, de la forma que pueda codificar tanto de manera verbal como escrita la expresión de sus experiencias. El lenguaje escrito requiere una relación con el lenguaje interno (pensamiento) que es diferente de la que existe entre el lenguaje oral y el pensamiento.

Así encontramos que para la adquisición y desarrollo de la escritura se le da importancia tanto al desarrollo general del niño como al desarrollo del lenguaje, por ejemplo, Aguirriaguera

(1980, menciona cuatro condiciones necesarias para la escritura - de manera formal: desarrollo del lenguaje y los factores de estructuración espacio-temporal; el ejercicio y las exigencias de la situación escolar; el desarrollo general del niño y desarrollo de la motricidad. (citado por Arzani y Ruiz, 1985).

El período sensoriomotriz es de gran importancia en la genesis de la escritura, porque es la piedra angular de las demás formas evolucionadas del pensamiento, así como también la actividad perceptiva del niño se inserta en un espacio figuracional; de la misma manera la función simbólica se hace necesaria para la representación grafológica, estando inmersa en esta función, la actividad nacional para que se dé este proceso. Es así como después - del período de garabateo, hacia los 2 años, el niño copia imitando los redondeles y las verticales, hacia los 3 años puede copiar ciertas figuras según el modelo; los 4 años copia cuadrados, y a los 5 años copia líneas oblicuas, después el triángulo. En esta edad aproximadamente es cuando el niño puede empezar a copiar letras pero la escritura no es posible en cuanto el niño no haya adquirido la manipulación simultánea de relaciones arriba-abajo, derecha-izquierda, dado que la escritura formal exige que se respete el orden de sucesión, como también es el dictado de la misma.

El dominio de la escritura representa para el niño de 6 años que ingresa a primer grado de primaria una labor intensa para poder dibujar letras y palabras debe tener un gran desarrollo de la coordinación manual fina, conocimiento del esquema gráfico, etc. El

niño se enfrenta entonces a un gran reto "escribir", y a la vez que el niño se está desarrollando, la escritura infantil también cambia y evoluciona con la edad y el tiempo de ejercicio gráfico, de tal manera que su enseñanza pasa por tres etapas:

- a) Fase Precaligráfica. Aquí el niño es incapaz de superar las exigencias de las normas caligráficas que pasan sobre él, se esfuerza por la regularidad, si no lo consigue es por falta de dominio y por incapacidad motriz. Esta fase se observa en un período de 2 a 4 años (de los 5-6 a los 8-9).
- b) Fase Caligráfica. Es el momento en que el niño ha logrado vencer las principales dificultades de sostener y manejar el instrumento para la escritura, que le posibilita reproducir con ciertas modificaciones, las formas gráficas impuestas por la caligrafía. El gesto se hace más ligero y coordinado, adquiriéndose una consolidación progresiva del trazo. La escritura alcanza así un nivel de madurez y de equilibrio entre los 10 y los 12 años.
- c) Fase Postcaligráfica (automatización). En esta fase la exigencia de la velocidad juega un papel muy importante, dado que la caligrafía infantil es demasiado lenta para traducir un pensamiento que se hace más rápido apoyado en su mayor dominio de la lengua, el sujeto busca el mejor modo de unir rápidamente sus ideas, tendiendo a modificar las formas de las letras, pero sin perder el reco-

nocimiento.

La escritura se aprende más fácilmente si se comienza a edad temprana. Montessori afirma que el mejor momento para comenzar la instrucción es a los 4 años y medio o 5 años. Según Kaphart (1971), la escritura debe enseñarse antes de iniciar cualquier enseñanza sistemática de lectura, opinión que comparten Frostig y Maslow, (citado por Frostig y Maslow, 1984).

Algunos niños no presentan dificultad en el aprendizaje de la escritura, sin embargo también hay niños que presentan diversas dificultades en la escritura, dificultades que van desde las más simples a las más complejas. Hay niños que por ejemplo no pueden controlar y guiar sus movimientos suficientemente bien como para utilizar cualquier instrumento en una forma hábil y por lo tanto, tienen dificultad en el uso del lápiz, otros presentan dificultades con respecto a la posición de las letras (b-d), no espaciar las palabras, combinar mayúsculas con minúsculas, no seguir un orden al escribir, etc., por lo cual como lo dicen Bueglner y Bond (1986), se torna de gran importancia que la escritura se desmenuela a través de una serie de etapas hasta alcanzar la madurez. Las etapas son:

- 1.- Preparación para la escritura. En esta fase el niño utiliza el lápiz para hacer dibujos y garabatos que para él representan cosas que puede explicar a otros. Pero al compartir sus experiencias con los demás se va dando cuenta de que sus garabatos no sólo deben ser inf-

dos e interpretados por él mismo también por los demás, lo cual le permitiera poco a poco una mejor comunicación. Cuando el niño se da cuenta de este problema se puede decir que está preparado para la escritura. Muchos niños logran superar esta etapa antes de ingresar a la escuela, si el hogar les ha proporcionado experiencias adecuadas.

- 2.- Primeros pasos en el aprendizaje de la escritura (1<sup>er</sup> grado). Al llegar a la escuela un gran número de niños sabe ya escribir su propio nombre o dibujar sus letras sin calazarlas entre sí. En esta etapa aprende a leer los signos del mismo tipo, con las letras separadas o nombres de animales, de algunos objetos, etc., tarea que no resulta muy complicada, pues las palabras que deberá escribir deben ser aquellas que normalmente utiliza el niño. La ortografía no debe constituir un motivo de preocupación en esta etapa, sólo se les debe instruir en los aspectos más simples del proceso, tales como el contorno de las letras, dirección e movimientos para trazarlas, modo de tomar el lápiz, etc.

- 3.- Comienzo de la enseñanza sistemática (2<sup>o</sup> grado). La atención se centra en la forma de las letras y su trazo, el escolar comienza escribiendo palabras cortas, continúa con otras más largas y finaliza con frases simples que le son familiares.

- 4.- Escritura cursiva (3<sup>er</sup> grado). En este momento crítico del cambio gradual de la escritura script a la cursiva, la ortografía suele resentirse a causa de la interferencia del nuevo tipo de letra, por lo cual es necesario un período intensivo de práctica.
- 5.- La escritura en 4<sup>to</sup> y 5<sup>to</sup> grado. En este nivel los niños sienten la necesidad de perfeccionar su letra. Es el momento oportuno para enseñar los distintos procedimientos diagnósticos y autocorrectivos. La rapidez experimenta un sensible incremento y la calidad mejora ligeramente.

Así pues a través del desarrollo de un niño existen etapas más idóneas para la enseñanza de la escritura, sin embargo no todo sujeto la desarrolla y progresa de la misma forma, esto varía de individuo a individuo por lo que resulta importante el tener principios de enseñanza con el fin de estimular más y mejor el desarrollo de esta. Y a este respecto Beecher y Bond (1986), nos recomiendan tomar en consideración los siguientes principios:

- 1.- El maestro debe aprovechar toda oportunidad para desarrollar en sus alumnos el deseo de expresar ideas por escrito.
- 2.- El aprendizaje de la escritura es un proceso gradual de desarrollo a través de ciertas etapas bien definidas, desde el garabato hasta la escritura madura del adulto.
- 3.- La secuencia comenzará con la escritura script pasando

gradualmente a la cursiva, no se puede generalizar el momento para realizar el cambio, sin embargo como se mencionó anteriormente, es en tercer grado.

- 4.- No todos los escolares progresan al mismo ritmo en el dominio y control de los complicados movimientos gráficos, por lo cual la enseñanza debe ser individualizada y supervisada por el maestro en las primeras etapas.
- 5.- Es necesario acentuar el diagnóstico en el aprendizaje escribano, familiarizando a los escritores con las causas más frecuentes de ilegibilidad y con los medios para identificarlas.
- 6.- Las medidas para mejorar la calidad, velocidad y legibilidad de la escritura deben basarse en las necesidades individuales de cada niño.

En el quinto principio de la enseñanza de la escritura, Buechner y Bond nos hablan del diagnóstico en el aprendizaje de la escritura, la cual implica el uso de diversos procedimientos con el fin de determinar los siguientes aspectos:

- 1.- Nivel de conocimiento sobre la forma y el trazo de las letras. Algunos escolares desconocen la forma cursiva de ciertas letras y lo confunden con la forma script de las mismas. Para comprobar esto hay que pedir al sujeto que escriba todas las letras del alfabeto, que copie un texto o que escriba las letras a medida que el examinador las pronuncia.

- 2.- Letras ilegibles o incorrectamente escritas. Los factores que contribuyen a la ilegibilidad de un escrito son la forma de las letras, espaciación y uniformidad de las inclinaciones.
- 3.- Factores que contribuyen a la ilegibilidad. Los factores que contribuyen a la uniformidad de la escritura son: uniformidad de la inclinación, uniformidad del alineamiento, uniformidad del espacio entre líneas, forma de las letras y espaciación.
- 4.- Nivel de conocimiento acerca de las reglas de puntuación y uso de mayúsculas. Hay que comprobar la medida en que el escolar conoce las reglas y su influencia en la calidad y legibilidad de la escritura.

#### Escritura Script y cursiva.

La escritura es una forma de lenguaje, la cual permite comunicarnos, es lo que diversos autores llaman "lenguaje escrito" y así como existen diferentes idiomas, también existen formas o estilos diferentes de escritura, uno de estos estilos es la escritura script y otro es la escritura cursiva. Pero el hecho de que existan diferentes estilos de escritura "script" y "cursiva" ha hecho que haya alguna controversia en lo que respecta al tipo de escritura que debe ser enseñada inicialmente, pensando siempre en los niños con problemas de aprendizaje quienes se enfrentan con más dificultades al tratar de aprender a escribir, por

lo que resulta de suma importancia enseñarles el estilo de letra que les ayude a superar más fácilmente estas dificultades.

La escritura script apareció en 1913 cuando Edward Henson propuso primero un alfabeto simple en script para quienes comienzan el aprendizaje de la escritura, el cual fue aceptado por maestros de primaria más rápidamente que otras ideas en el campo de la educación.

Por los años de 1920's y 1930's la escritura script fue aceptada generalmente como un acercamiento para usar en primero y segundo grado, introduciendo la cursiva en tercer grado, siendo este el modelo práctico que se usa actualmente. Algunas de las razones por las que los partidarios defienden el tipo de letra script son:

- 1.- Esta es considerada un fácil iniciador para aprender, debido a que la forma de sus letras son simples.
- 2.- Esta se asemeja a la impreza en libros, así que el niño no tiene que acostumbrarse a dos estilos gráficos.
- 3.- Comenzar a escribir en script es más legible que la cursiva.
- 4.- La script se requiere más en aplicaciones y documentos de la vida.
- 5.- Esta conserva la independencia de letras con palabras en la enseñanza ortográfica.

Las razones por las que se utiliza la letra script según Bottrens (1967), son: facilidad de aprenderla y leerla, ya que sus

formas son sencillas y claras, por sus rasgos simples se adapta mejor a las posibilidades de coordinación motora fina del niño, por aparecer en los libros de texto, permite afirmar la escritura a través de la lectura, al ejecutarse se tienen movimientos de flexión que se ejercitan con la realización de los círculos y rotaciones de la mano cuando se realizan las líneas diagonales. (citado por Arzani y Daiz, 1981).

Por otro lado encontramos que las razones por las que algunas personas reconocían la letra cursiva son:

- 1.- El estilo de letra cursiva conectada permite el aprendizaje para tratar con palabras como unidas.
- 2.- Las letras individuales son difíciles de invertir, en contraste con las letras de tipo script, es decir, al escribir en el estilo cursivo las letras van conectadas al escribir cada palabra lo cual nos da la oportunidad, para invertir las letras, como sucede en el tipo de letra script.
- 3.- La escritura cursiva es más rápida que la script porque este flujo no requiere la separación de movimientos del lápiz para cada letra.

Así pues los niños están llegando a escribir en estilo "script" porque los movimientos son simples de hacer. Sin embargo algunas autoridades como Mc. Ginnis, 1963; Stress y Lehtinen, 1947 (citado por Nykichest y Johnson, 1967), supieron que la escritura cursiva puede ser enseñada primero y así el niño no

necesitará transferir de una forma a otra. Ellos argumentan que el problema de espaciar letras y palabras es disminuido si se enseña la cursiva antes que la script y además las palabras - en cursiva sea escritas como unidades, por lo cual no es necesario enseñar a los niños a respetar un pequeño espacio entre letras y un espacio grande entre palabras. Sin embargo como lo dicen Myklebust y Johnson (1967), la escritura script es más fácil para los niños con disgrafía, pues los movimientos son menos complejos y hay pocos movimientos recíprocos así como cambios en las formas de las letras. Mientras que en la escritura cursiva, el patrón visual-motor de una letra cambia, dependiendo de su posición en la palabra, lo cual no sucede en la script.

Cada estilo de escritura tiene sus ventajas y desventajas y cada una de ellas sus defensores, por lo que, como lo dicen Graham y Miller (1980), la superioridad de alguno de estos dos métodos no ha sido probada. Facilidad de aprendizaje y legibilidad son criterios a favor de la script, semejantes criterios son dados a favor de la cursiva. Sin embargo considerando la facilidad de quienes comienzan la lectura y escritura, diferentes investigaciones apoyan a ambos tipos de letra, (citado por Maginn, 1983).

#### Incapacidades en la Escritura.

Como se menciona anteriormente, algunos niños no presentan dificultades en el aprendizaje de la escritura, sin embargo tan-

hién hay niños que presentan diversas dificultades en la escritura, dificultades que van desde la más simple a la más compleja.

Quiros señala en 1976, que el 69% de los niños que ingresan a escuelas oficiales no presentan problemas de maduración, neurológicos o psíquicos, que puedan perturbar el aprendizaje escolar. En un 6% de los niños que ingresan a primer grado se observa inmadurez con respecto a la edad cronológica y desde el punto de vista neurológico y psicomotor. En el 11,66% de estos niños que ingresan a las escuelas se puede observar dificultades para la adquisición de la lectura y la escritura. Siendo estas dificultades muy marcadas en un 4%, en los que destacan desorientación temporo-espacial y las perturbaciones de la atención y la memoria; en un 11,66% se hallan retrasos simples como dislexia propiamente dicha; por último un 25% corresponde a niños digléxicos severos. Aún queda por considerar el 6,33% de niños que presentan un proceso de debilidad intelectual al ingresar a la escuela primaria y que al no ser detectados oportunamente pueden inducir a errores de diagnóstico y de interpretación de los problemas escolares. Así, al ingresar el niño a la escuela generalmente se observan diferentes deficiencias una de las cuales es la escritura.

Ykitchant y Ichama en 1967, hablan de tres tipos de trastornos en la escritura: trastornos de la integración visomotora, trastornos de la revisualización e incapacidades en la formulación

y sintaxis.

Los trastornos en la integración motora (dificultades en la escritural) son vistos como resultado del hecho de que el estudiante no puede traducir información visual al sistema motor. Por lo tanto tiene gran dificultad para escribir o copiar letras, palabras o números. Algunas veces a esta situación se le da el nombre de disgrafia.

Los trastornos en la revisualización (trastornos de ortografía), según Wyklebust y Johnson (1967), pueden ocurrir en estudiantes que pueden hablar, leer y copiar, a un grado de competencia bastante bueno, pero que tienen problemas de memoria visual.

Los trastornos referentes a las incapacidades en la formación y sintaxis (expresión escrita) pueden verse sólo después de que el estudiante ha desarrollado algún nivel elemental en las habilidades de lectura y ortografía. Según Wyklebust y Johnson es muy posible encontrar alumnos que puedan leer y copiar de manera efectiva la palabra impresa, pero que tienen graves dificultades en la formulación escrita.

Como se mencionó anteriormente, algunas veces a los trastornos de la integración visomotora se les da el nombre de disgrafia, Fernández, Gloria y Biesgo en 1976 citada por Torredo y Carbajal, 1985). Distinguióron dos tipos:

- 1) la Disgrafía "motric", debida a la incoordinación o trastornos psicopérmicos, dan por resultado movimientos gráfi-

cos disociados, lentitud y signos gráficos indiferenciados.

b) Disgrafía como Proyección de la Dislexia en la Escritura. La dificultad para reproducir las letras no es de tipo motriz sino de percepción de formas, colocación dentro de palabras, etc. El concepto de disgrafia se emplea también para designar a este último tipo de trastorno.

Al relacionar las dificultades de escritura con percepción visual, encontramos que Frostig señala por áreas, los problemas que pueden presentarse en un niño que tiene deficiencias en la percepción visual y que son las siguientes (citado por Silva y Ortiz, 1979):

Coordinación Ojo-Mano. Dentro de esta área el niño puede presentar dificultad para manipular el lápiz, lo cual de una u otra manera influirá en su calidad de letra. Su deficiencia también puede provocar que el niño encuentre difícil copiar del pizarrón o del libro.

Discriminación de Figuras. Esta deficiencia puede ocasionar dificultades para analizar palabras. Puede suceder que las letras (el = di), se lea o las puede agregar, omitir o sustituir. Puede ser incapaz de encontrar una palabra en particular en una página o de trabajar con una hoja que recargada. Es importante hacer notar que si el niño se brinca palabras o líneas, pierde el lugar y tiene que retrasar su progreso, todo esto se puede deber a una

deficiencias en esta área. Sin embargo la causa puede ser también por movimientos erráticos de los ojos.

Constancia de la Forma. La inhabilidad en esta área puede provocar que el alumno desconozca palabras que ya conocía si se le presentan en un estilo poco familiar; que sea incapaz de diferenciar letras de configuración similar como son r, n, h; no diferenciar letras mayúsculas de minúsculas o utilizarlas indistintamente.

Percepción de la Posición en el Espacio y Direccionalidad. Si el niño invierte constantemente las letras o las rota y ya es mayor de 7 años, puede tener dificultades en la percepción de la posición en el espacio. Sin embargo hay que hacer notar que este síntoma puede ser originado también por otra causa. Un niño puede invertir las letras b y d, por ejemplo, no porque no pueda recordar cual nombre o sonido se refiere a esa forma. Además los niños con problemas de lateralidad frecuentemente demuestran inversiones en la posición de las letras.

Percepción de Relaciones Espaciales y Secuencias Visuales. La dificultad en esta área puede provocar confusión en el orden para escribir una palabra, como Clabier en lugar de Gabriel, o presentar dos letras en el orden equivocado cuando se leen.

Es también importante el hecho de que a través de las diferentes versiones que se realizaron de la Prueba de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig, hasta la versión que actualmente se utiliza, las perturbaciones de la percepción fueron las

síntomas de mayor frecuencia y parecen contribuir a los trastornos de aprendizaje. Los niños con dificultades en la escritura parecían tener una mala coordinación motora de los ojos, y algunas que no podían reconocer las palabras, frecuentemente parecían tener trastornos en el discernimiento de figuras. Otros niños eran incapaces de reconocer una letra o palabra cuando ésta se escribía con letras mayúsculas y ellos se habían acostumbrado a verlas en minúsculas, o se escribía en tonos y colores diferentes. Se postuló que estos niños tenían una mala constancia de la forma. También se pudo apreciar que muchos niños elaboraban letras o palabras en "espejo", es decir, tales inversiones o rotaciones son indicativas de una dificultad en la percepción de la posición en el espacio, en tanto que el intercambio en el orden de las letras de una palabra, indicaba dificultades para analizar las relaciones espaciales, así como también la posibilidad de alteraciones en la percepción auditiva. (Frostig, Lefever y Whittlesey, 1961).

Hemos podido apreciar que las dificultades en escritura son muy diversas e influyen de una manera determinante en el desarrollo escolar del niño, sin embargo las dificultades en escritura no se pueden presentar únicamente en los niños que cursan los primeros años de primaria, éstas se pueden presentar en diferentes grados escolares e incluso en los adultos, por lo cual se torna de gran importancia el diagnóstico, de preferencia a edad temprana, con el fin de la corrección de dichas deficiencias.

Una investigación que nos ejemplifica esto es la reportada por Newland en 1957, quien realizó un análisis sobre 42,284 deformaciones de letras que influyen negativamente en la legibilidad de la escritura. Estos errores fueron cometidos por 1381 individuos de todas las edades, desde niños de primer grado hasta adultos, cuyos resultados se reportan en el siguiente cuadro (citado por Beckner y Bond, 1966).

TIPO DE ERROR	PORCENTAJE DE INCORRECCIÓN			
	PRIMARIA	SECUNDARIA	ADULTOS	TOTAL
1.- Falta en la terminación de las letras.	24	20	16	18
2.- Lazos superiores demasiado cerrados (l como T).	13	14	20	14
3.- Lazos en las letras que no llevan (i como e, no e).	12	27	12	16
4.- Trazos rectos en vez de curvos (n como u, h como i).	11	10	15	11
5.- Trazo final defectuoso (ni hacia arriba -				

ni hacia abajo, ni horizontal).	11	6	9	9
6.- Dificultad en el trazo horizontal de la t.	5	5	9	7
7.- Olvido del punto de la i.	3	5	5	5
8.- Trazo superior corto (d, d, f, h, k, l, t).	6	7	3	5
9.- Letras demasiado pequeñas.	4	5	4	4
10.- Letras demasiado cerradas (c, h, y, r, u, v, w).	4	5	3	1
11.- Omisión de una parte de las letras.	4	4	3	3
12.- Trazo superior demasiado largo.	2	3	1	2
13.- Letras demasiado grandes.	2	1	-	1
14.- Trazo inicial no alineado.	-	3	1	1
15.- Trazo inferior corto (f, g, j, q)	2	1	-	1
16.- Trazos superiores curvos en vez de rectos (i como e, o como ei).	-	1	2	1
17.- Trazo inferior de ciertas letras incorrectamente				

tratado (c,f,p).	1	1	1	1
18.-Excesivos adornos y rasgos inútiles.	-	1	1	1
19.-Adiciones innecesarias.	-	-	1	1
20.-Trazo inferior demasiado largo.	1	1	-	-
21.-Trazo inferior muy cerrado.	-	-	-	-
22.-Trazo superior de ciertas letras incorrectamente tratado (i,h,b,k, etc.).	-	-	-	-
23.-Utilización de las formas de las letras de la imprenta.	-	-	-	-
24.-r como resaca n.	2	1	-	-
25.-Rasgos irreconocibles.	2	1	3	3
26.-No clasificados.	10	9	9	9

Los guiones representan frecuencias inferiores al 1% del total.

Aquí hemos podido percatar nos de qué tan importante es la escritura en los primeros grados escolares y la utilidad de esta en la vida de un sujeto, motivo por el cual creemos que no es importante el detectar únicamente a sujetos con problemas de escritura sino también en las otras áreas académicas, además de

diagnóaticarles antes de que empiece a aprender a leer y escribir, es decir, antes de que empiece con el primer año escolar - pues si recibe una buena ayuda capacitadora, tendrá mayores probabilidades de aprender y de evitar problemas emocionales que a un niño al que se diagnóstica y trata de corregir más tarde. Entre más temprano es ésta, mejor será el pronóstico. Cada año que un alumno con un impedimento para su educación continúa en la escuela, sin diagnóstica adecuada y ayuda especial, disminuyen en forma marcada las esperanzas de una recuperación educacional satisfactoria interviniendo, además, diversos factores que reducen estas esperanzas, como son los siguientes:

- 1) El niño que sufre dicha incapacidad desarrolla hábitos incorrectos de aprendizaje, que se refuerzan con el uso y que después deben extirparse para ser sustituidos por los hábitos correctos.
- 2) Como resultado de sus fracasos en el aprendizaje el niño puede desarrollar una pobre imagen de sí mismo, llegando a convencerse de que es lento y de que no puede aprender como los otros niños. Esto conduce a crear una actitud pesimista y el niño puede darse por vencido en vista de obstáculos tan abrumadores como las distorsiones perceptuales y las dificultades de aprendizaje, y no hará ya, el esfuerzo por aprender.
- 3) Los fracasos continuos son algo que nadie puede soportar y que crean un problema emocional. La incapacidad

de progresar como los otros niños generalmente produce frustraciones que generan angustia y conflictos emocionales que a su vez reducen las posibilidades de aprender.

Estamos de acuerdo con estos factores, dados por Taraspeh (1976), para evitarle al niño estos problemas emocionales que son producidos por los constantes fracasos a los que se enfrenta día a día, soportando en ocasiones burlas por parte de sus compañeros y también recriminaciones por parte de los padres que no se percatan de las deficiencias que padecen los niños; además también provean que el niño pierda el interés para seguirse en un futuro, pues no comprende lo que le está pasando y puede crearse omisiones distorsionadas. Por lo tanto, pensamos que si él recibe un diagnóstico temprano y un entrenamiento específico, él podrá ser capaz de enfrentarse a las tareas escolares y sentirse satisfecho, y si la prueba de Frostig es utilizada en la mayoría de las instituciones a nivel preescolar y primaria como una forma de evaluación para los niños pequeños, esto nos podría dar la pauta para prevenir posibles problemas de escritura a niños pequeños, o si ya saben escribir, podría darnos la pauta para evaluar e encontrar la causa de esas deficiencias y darles lo más pronto posible un entrenamiento de acuerdo a las áreas que menciona Frostig.

## CAPITULO IV

### INVESTIGACIONES

En años anteriores muchas formas, modos de diagnóstico, así como programas de entrenamiento, han sido dados para entrenar y corregir habilidades. Sin embargo la lista de habilidades potenciales y de incapacidades que pueden ser asesoradas y entrenadas es muy extensa, dando lugar a gran cantidad de preguntas como: ¿se pueden convertir en habilidades todas las incapacidades que el niño con problemas de aprendizaje presenta? ¿cuándo y cómo vamos a iniciar el entrenamiento? ¿cuándo va a terminar el entrenamiento? ¿de cuánto tiempo disponemos y cuánto tiempo se requiere para el entrenamiento? ¿estamos haciendo lo correcto?

Anteriormente se le daba más atención a lo que es entrenar cada facultad directamente, ahora el interés es entrenar habilidades, puesto que estamos interesados en que el niño aprenda a aprender matemáticas, escritura, geografía, cocine o curta; habilidades por sí mismas útiles. Pero las habilidades como dice Mann (1971), son sólo nombres o descripciones de conductas hechas, no explicamos las conductas o el que las causan ya que el simple nombre no nos explica efectos, estructuras o procesos.

¿Cómo describimos entonces estas habilidades que nos preocupan dentro del campo de las incapacidades de aprendizaje?

Hay "habilidades básicas de aprendizaje", que han sido re-

conocidas y hasta existen pruebas para medirlos, como es el caso de Frostig, quien considera que la percepción juega un papel importante en el aprendizaje escolar. Esto se debe a que ella encontró una elevada incidencia de incapacidades perceptuales en niños con dificultades de aprendizaje. En niños con dificultades de aprendizaje se continúa encontrando incidencia de incapacidades perceptuales. Esto se aplica a los que ya concurren a la escuela y a los que recién comienzan. Por ejemplo, en una muestra de 59 niños de 9 años a más años, enviados al Centro de Terapia Educativa Frostig, con problemas de aprendizaje, se halló que el 81,66 por ciento de esos 59 casos tenían trastornos de la percepción visual. Existen también niños de más de 9 años a 10 años con dificultades en el aprendizaje en quienes no pueden demostrarse incrementos en la percepción visual pero cuyos antecedentes revelan dificultades en actividades como recortado, escritura, dibujo y juego de pelotas, lo que sugiere que sufren de déficit perceptuales. (Frostig, Horne y Miller, 1993).

En análisis de los puntajes dados a 73 niños, con conocimiento de dificultades de aprendizaje, con un alto porcentaje de dificultades neurológicas, mostraron un gran desplazamiento en edad equivalente a los puntajes de los subtest del Test de Frostig y reducción de los puntajes totales del mismo Test que la de los niños normales. (Frostig, Maslow y Whittlesey, 1968).

En otro estudio psiconeurológico realizado por Frostig y Maslow en 1978, se mostró que los niños con diversos niveles de

inteligencia y en daño estafálico, pueden comprobarse siempre - trastornos perceptuales severos. Sin embargo también se observa esto en niños con inteligencia normal o superior al promedio, aunque en este grupo los trastornos perceptuales son en ocasiones desequilibrados. El fracaso puede ser en general, o sólo en ciertas áreas de la percepción visual (de las 5 que menciona Frostig). Pero en los niños con problemas de aprendizaje se observan con mayor frecuencia trastornos perceptuales. (citado por Frostig y Muller, 1960).

Getz en 1977, da dos suposiciones acerca del tratamiento de la visión: 1) la visión es adquirida y 2) es entrenable, por lo cual si alguien no posee las habilidades visuales adecuadas, las puede llegar a tener con adecuadas técnicas de terapia. La mayor parte de los optometristas, entrenadores de visión, arguyen una influencia causal de la visión en el aprendizaje. Una posición contraria a la dada por oftalmólogos y psicólogos quienes dicen que las incapacidades en el aprendizaje están relacionadas con las dificultades perceptuales, los problemas perceptuales pueden estar correlacionados pero no son la causa de los problemas de aprendizaje. (citado por Kough y Pelland, 1983).

Todo esto a dado lugar a que muchos educadores consideren que las habilidades percepto-visuales, tienen una correlación significativa con el buen éxito académico. En particular Frostig en 1964 (citado por Colarusso, Martin y Hartung, 1975), hipotetizó estos déficits perceptuales específicos, notando que estos pue-

den contribuir en problemas de lectura, aritmética y escritura. Así Frostig desarrollo su Test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig (DVP), el cual llegó a ser usado para identificar niños que requieren de entrenamiento perceptual, a pesar de un gran cuerpo de literatura que cuestiona y procura, además afinar su utilidad.

Frostig, Lefever y Whittlesey en 1961, encontraron que los niños con desventajas neurológicas muestran mayor dispersión entre las subpruebas que los niños normales, reforzando así sus opiniones acerca de que las distintas funciones pueden tener disturbios independientes y en grados variados; en 1961, recalcan la relativa independencia de las subpruebas, pero ahora con niños normales (citado por Silverstein, 1965). La Prueba de Percepción Visual de Frostig fue construida sobre la premisa de que un número de distintas áreas de percepción pueden ser definidas en 5 subpruebas las cuales son: Coordinación Visuomotora, Figura-Fondo, Constancia de la Forma, Posición en el Espacio y Relaciones Espaciales, proporcionando el rendimiento de los niveles de edad perceptual y los puntajes escalares sobre cada una de estas áreas así como el cociente perceptual total.

Sprague en 1965 (citado por Smith y Max, 1971), administro el Test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig, Test de Dibujos y diversas medidas de necesidad de lectura y ejecución de lectura en niños, encontrando poca, pero satisfactoria, correlación significativa entre el Test de Frostig y medidas de lectura. Ella

interpreto sus hallazgos como indicadores de la presencia de procesos psicológicos comunes. Pero con el análisis factorial, los datos mostraron poco vínculo como entre las medidas. Corah y Powell en 1963 (citado por Smith y Max, 1972), afirmaban que los subtest de constancia de la forma y figura-fondo eran los mismos pues era una discriminación de la forma en un contexto traslapado. Por lo tanto hicierón un análisis factorial de correlación entre el puntaje crudo de 10 niños de 5 a 6 años, incluyendo puntajes de 10 medidas independientes de Constancia de la Forma y Discriminación de la Forma en un análisis, encontrando un factor general con carga en los subtest 1,4 y 5, y una inteligencia general. Ellos encontraron evidencias débiles para los 2 factores adicionales, los cuales ellos etiquetaron "cambios de desarrollo" (subtest 1,2 y 3) y de "discriminación de la forma" (subtest 7,8 y 9 para constancia).

Silverstein (1965), reanalizó los datos de estos estudios comparando los resultados con un análisis de la estandarización original del Test de Frostig, encontrando un factor único, contabilizando el 94% de variación en todas las muestras y reportó que su único hallazgo de mayor importancia fue "un factor general, desarrollo perceptual o inteligencia visible". A pesar de sus hallazgos, Silverstein sugirió que el Test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig permite la diferencia definida de las incapacidades perceptuales a una edad temprana, concluyendo que en verdad esta puede ser usada para evaluar el entrena-

miento perceptual directo, así como disturbios en las funciones específicas en cada caso.

Veres en 1961, incluyó al Test de Frostig en un estudio de análisis factorial el cual incluye muchas otras medidas de funciones motoras y perceptuales. Ella encontró evidencia de dos factores en grupos de problemas de aprendizaje y únicamente un factor individual en un grupo control normal. Más en el grupo de niños con problemas de aprendizaje, cuatro de los cinco subtest se reunieron en un único factor, dando evidencia de que la Prueba de Desarrollo de la Percepción Visual mide una o, probablemente, dos funciones antes de cinco diferentes factores, aún en grupos de normales. (citado por Smith y Marx, 1972).

También Olson en 1961, llevo a cabo una revisión de literatura acerca del Test de Frostig concluyendo que los cinco subtest estiman una función perceptual común y no mide habilidades separadas o sirve como un buen predictor de ejecución académica. (citado por Smith y Marx, 1972).

Boyd, Bendle y Kankakee (1970), reconocieron al Test de Frostig como un instrumento que muchos maestros, psicólogos y otros especialistas utilizan como un predictor de la realización escolar en los primeros grados elementales, por lo tanto, administraron a 91 niños de primer grado el Test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig con el fin de determinar el contenido de validez. Encontrando que el Test de Frostig mide un factor general de la percepción visual, es decir, no refleja diferencias esenciales

las y habilidades perceptuales independientes, lo cual proporcionó un aviso sobre la utilidad de que la prueba es un predictor de la percepción visual en general pero no área por área.

En 1972 Smith y Vaca aplicaron el test de Frostig, NINC y el de Wide Range Achievement Test (WRAT) como una medida de ejecución de lectura, a una muestra de 43 niños de 5 a 10 años, realizando un análisis factorial con el fin de correlacionar percepción, coeficiente intelectual y habilidades de lectura, encontrando que el test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig no mide cinco aspectos de la percepción. Un factor general (probablemente organización perceptual) es identificable, y un pequeño segundo factor por los subtests 1 y 2 es encontrado en algunos análisis.

Investigaciones parecidas a ésta fueron realizadas por Steibert y Shick (1970), Sieboldt (1970), Culbertson y Gunn (1975), concluyendo que el test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig mide otras áreas de las que pretende medir y que algunas veces mide otra cosa de lo que dice medir. (cita de por Colarusso, Martin y Hartung, 1975).

Mientras la confiabilidad y constructo validativo del test de Frostig ha sido investigado en repetidas ocasiones, en pocas se ha estudiado su utilidad de predictor de la realización académica. Solamente tres estudios concernientes a la predicción efectiva del test de Desarrollo de la Percepción Visual

de Frostig a largo término fueron encontrados:

Bryan en 1964 así como Olson y Johnson en 1970, correlacionaron la escoria total obtenida por los niños en el Test de Frostig, los cuales fueron obtenidos durante el primer grado con su realización de lectura en tercer grado de primaria. Desafortunadamente ellos reportaron resultados conflictivos. Utilizando los datos de cada uno de los cinco subtest y el conteo total. (citado por Colarusso, et. al., 1974).

Kiederholt en 1971, correlaciono el Test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig con varias habilidades de lectura después de un período de 15 meses de intervención, reportando que los subtest de Relaciones Espaciales, Coordinación Visomotora y Escala Total fueron predictores útiles de la realización académica.

Anarentemente la situación relativa del test de Frostig como predictor de habilidades a largo término es poco clara en el presente por lo cual en 1975 Colarusso, Martin y Hartung corroboraron el test de Frostig, el Coeficiente Intelectual (Test of Mental Ability of Kuhlman-Anderson) y baterías de ejecución académica, encontrando que el test de Frostig no es un adecuado predictor de habilidades académicas en grados posteriores a pre escolar y primer grado de primaria, además de que el puntaje total del test así como el de los subtest de Frostig, son pobres predictores de habilidades académicas. Esto se puede deber a que los puntajes no son relevantes para la ejecución en grados pos-

eriores a los primeros años escolares.

¿Si los resultados no son substanciales y hacen que este tipo de tratamiento vaya desacreditando, por qué se utiliza en programas de entrenamiento actualmente?

Muchos niños con problemas de aprendizaje, quizá imedidos neurológicamente, manifiestan dificultades en dibujos y otras actividades motoras finas y frecuentemente son torpes y desorganizados en sus movimientos; la educación especial enfatiza la percepción y las habilidades motoras en los aspectos de aprendizaje, por lo tanto, hubo una rápida y dramática transformación de la educación especial, lo cual dio lugar a la "Perceptualización de la Educación", pues cada eruno profesional demanda con ceptos especiales y teorías para su propia actualización.

Las habilidades que de la percepción, proporcionó orocesos para permitir entrenar directamente a niños con deterioros en el aprendizaje lo cual les ayudaría a superar sus incapacidades. En años anteriores otras pruebas perceptuales como la Constancia de Bender, Putner, "Buste de la Persona" y "Bisecos Fragmentarios" han ofrecido estimaciones porcentuales definidas a través de su prueba, dandose así una igualdad prueba-entrenamiento.

Una (1971), rechazó esta decisión que cuando nosotros usamos una prueba de Frostig el niño puede estar bien o mal y darle una alta o baja escala en sus habilidades para elegir una figura del fondo en la prueba. Nosotros podemos aún elegir directa o indirectamente fuera la figura del fondo, pero los resultados

no nos dicen realmente porque él ha dado, lo que dio en la prueba. Él pudo haber tenido una dificultad para elegir la figura - del fondo por una pobre comprensión de instrucciones, dificultad de atención, poca motivación, dificultad de coordinación visomotora, nivel bajo de funcionamiento mental y otros factores no sólo porque son dificultades de figura-fondo, si realmente existe un proceso aislado.

Uno puede decir que la percepción figura-fondo puede ser entrenada por el niño sobre la base de la verbal. El trabajador clínico o educador puede ser capaz de sugerir porque el niño está mal en esta habilidad, pudiendo ser pasado ya tuvo una buena ejecución en la prueba, la conducta que observamos al ejecutar la prueba, por la observación de la conducta en el salón de clases, o por su ejecución en otras pruebas. Sin embargo no siempre se observa la conducta del niño pero si se aplican pruebas por medio de las cuales conocemos cual es su desempeño en la habilidad pero no el porque su ejecución fue así.

Frostig (1978), arguye que ella no está de acuerdo en pasarse el tiempo aplicando pruebas, el uso de estas debe ser reemplazado en su mayoría por la observación en el salón de clases. No se debe usar la observación sólo en situaciones estandarizadas (pruebas), la observación en el salón de clases es importante, ya que el examinador sólo se concentra en escribir un reporte acerca del niño pero no toma en cuenta sus reacciones infantiles y su conducta, por lo cual puede indicar las necesidades del niño

pero le será difícil trasladar los resultados de la prueba al salón de clases. Además el entrenador debe en base a esto decidir la habilidad que debe ser adiestrada y aprendida, por ejemplo para el deletreo se pueden utilizar técnicas de visualización o un código de colores.

Es por esto que el entrenamiento perceptual apareció como la esencia en el salón de clases, dándole nuevas pautas a los entrenadores, utilizándose así en clínicas y prácticas particulares. Así maestros frustrados y padres confundidos fueron reunidos con la necesidad del entrenamiento perceptual para usarse con niños con problemas de aprendizaje dándole nuevas perspectivas.

Frostig decía que la educación no debía enfocarse solamente en áreas académicas, ya que el desarrollo de habilidades para aprender debe ser enseñado o modificadas ostacamente. Los niños deben perfeccionar habilidades como figura-fondo, concepto de imagen corporal por ejemplo antes de aprender a leer o para superar los problemas académicos. Pues supuestamente los niños aprenderán mejor "áreas académicas" después de que sus habilidades básicas como figura-fondo son dominadas o han sido superadas por medio de un entrenamiento perceptual.

Además las investigaciones específicas muestran que los niños con inteligencia normal con ligeros retardos de maduración pueden comenzar los tratamientos perceptuales incluso sin ayuda terapéutica, sobre todo los niños de 6-7 años de edad. Sin embar-

go a menudo se puede superar o compensar sus dificultades por costumbres, además no podemos olvidar que entrenando ha sufrido grandes tensiones, fracasos, retrasos o desviaciones de energía que pueden afectar en forma permanente su actitud hacia el aprendizaje.

Por lo cual es mucho mejor y más seguro iniciar programas preventivos que esperar que la corrección llegue por sí sola. Los planes preventivos como los correctivos serán más efectivos si se introducen antes de que el niño se enfrente a las obligaciones escolares, ya que estas deficiencias pueden observarse desde las guarderías.

En un estudio realizado por Silva y Pettit (1970), se confirma lo dicho por Frostig en relación al hecho de que entre un 10% y un 15% de los niños comienzan la escuela primaria con deficiencias perceptuales. Esta investigación se hizo en tres escuelas de la ciudad de México donde se aplicaron 373 pruebas de Percepción Visual de Frostig como una de las integrantes de una batería para seleccionar a los niños que ingresarían a 1º año. Dentro de las 5 áreas que evalúa el test de Frostig, los resultados fueron:

- 1) Coordinación Visuomotora, hubo 45 casos con una puntuación de 8 o menos, siendo un 7.7% los que presentaban deficiencias en esta área.
- 2) Percepción de Tierra-Fondo, hubo 102 casos que obtuvieron una puntuación de escala de 8 o más, por lo tanto,

en 18.50% de los casos necesitaban adiestramiento en esta área.

2) Percepción de Constancia de la Forma. En esta área se acentúa el problema, ya que se presentaron 248 casos con 2 a conocer, siendo un 28.11% de niños que requieren ayuda en este aspecto.

4) Percepción de Posición en el Espacio. Se encontraron 157 casos, que dan un 17.94% de niños que necesitan entrenamiento en este punto.

5) Percepción de Relaciones Espaciales. Arroja 83 casos que dan un 7.77% de niños con deficiencias en esta área.

Del cociente de percepción el 50% de los casos se encuentran abajo del promedio y de acuerdo con Frostig necesitan adiestramiento.

Otro estudio que dio resultados similares fue llevado a cabo por Vasquez (1963), con el fin de determinar el conocimiento perceptual de un niño que ha permanecido en guardería durante 5 años comparada con una que no lo tiene. Se aplicó a 40 niños la prueba de Frostig y la de Gesell, para medir el conocimiento perceptual de cada uno de los grupos (20 experimental y 20 control). Los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el grupo experimental. Sin embargo en el grupo experimental hubo puntajes de 51 a 62 y en el control de 31 a 47, por lo que se infirió que el grupo

experimental (guardería) tiende a ser más homogéneo que el jardín de infantes, es decir, el nivel de desarrollo del conocimiento perceptual en los niños de guardería es más parejo que el de aquellos que no asisten, lo cual podría implicar que la guardería tiende por un lado a ser un buen sustituto en el sentido de que no ejerce un efecto nocivo en el desarrollo del conocimiento perceptual y por otro lado, que aquellos niños con un desarrollo más bajo, debido a deficiencias culturales u orgánicas, son estimulados de modo que el desarrollo es normalizado, es decir, la guardería proporciona una estimulación pareja para otros niños mientras que en el jardín de infantes con deficiencias en el desarrollo del conocimiento perceptual y sin este tipo de experiencias pertenecen con dicha heterogeneidad.

La experiencia en el salón de clases, sin embargo, indica que es importante una transferencia eficaz de un entrenamiento perceptual inicial para habilidades académicas. Muchos niños pueden aprender estas habilidades en un medio ambiente con estímulos no formales pero con niños con problemas de aprendizaje es necesario para que presenten la evidencia de un entrenamiento específico lo más tempranamente posible.

Una evidencia contraria es la dada por Hays (1971), quien cree que no se puede dar mucha más y deshacer los problemas y fallas del mundo. En un niño nuevo, amable actividades que fueron aprendidas para él en otra edad, las habilidades perceptuales de cuentas, serrecuentos y bloques son apropiadas para cada niño.

sito sólo si se usan en una edad apropiada y en su etapa de desarrollo. El entrenamiento perceptual puede proporcionar algunos beneficios a través del desarrollo de actividades generativas y actividades transferidas a situaciones académicas y de otros aprendizajes, puede dar también beneficios a través del desarrollo de habilidades idénticas o similares a las habilidades de otros aprendizajes y situaciones de ejecución, por ejemplo el niño puede aprender mejor a dibujar si aprendió a manejar puentes de bloques, o si salta un trampolín puede aprender habilidades de danza. ¿Pero este tipo de habilidades que el niño adquiere a través de cada tipo de entrenamiento perceptual, lo llevará posteriormente a ir mejor en sus actividades escolares?

Este tipo de cuestión ha llevado a gran cantidad de investigaciones a probar su efectividad especialmente en lo que se refiere al área de lectura, por ejemplo: En 1963 se trabajó en la Universidad de California con un grupo de niños cuyas edades eran de 4 años 10 meses a 6 años, los cuales fueron sometidos a un programa de estimulación de lectura, se contó además con la ayuda de estudiantes normalistas para poder dar mayor atención individual a cada niño. El objetivo no se lo hizo sentir a los niños que la lectura era de mayor valor que las otras actividades que se les daban, pero al término de 6 meses se encontró que los niños con un cociente superior a 90 habían aprendido a leer, pero los niños con un cociente inferior a 90 no lo habían aprendido

por lo cual, se les dió un programa de capacitación para adiestrarlos en las habilidades básicas para la lectura, además de lecciones de lectura. Esta vez todos los niños aprendieron a leer con excepción de un niño que sufría trastornos graves en la percepción visual. Este estudio indicó que los niños con dificultades leves en la percepción visual podían ser capaces de aprender a leer, si se les daba estimulación adecuada, además de hacerles notar la importancia del aprendizaje de la lectura. Citado por Cortés y Álvarez, 1981.

Posteriormente en el año de 1973 Vicari estudió el patrón visual en el desarrollo de la habilidad de la lectura en niños y la extensión de ese patrón visual para ver si estaba relacionada con las dificultades en la lectura. Los sujetos fueron seleccionados de una escuela elemental rural, 25 sujetos de 11<sup>o</sup> y 12<sup>o</sup> grado eligiendo los sujetos los textos y las lecturas en cada grupo. El estímulo consistió en líneas de líneas horizontales y verticales y diagonales diagonales de longitud 8 de fecha y una orientación de arriba a abajo, el tiempo funcionó como una variable dependiente. El test fue individual por un período de 15 minutos durante 4 días, concluyendo con el estudio de percepción visual para el presente investigado en el desarrollo de la habilidad de lectura en los niños por Vicari, 1973.

Y en 1974 se realizó un estudio con respecto referente a los componentes cognitivos y perceptuales de, éste en la lectura de 40 niños desde 7 hasta 9 años. El éxito de la lectura fue

evaluado por un maestro y por el Test Score of Gates-Waggoner en niños de mayor edad. La hipótesis principal fue que en el caso de niños pequeños la percepción está más relacionada con el éxito de la lectura que la cognición. Otra hipótesis fue que en los niños mayores, el éxito en la lectura está más relacionado con la cognición que con la percepción. También sustentó la hipótesis de que los niños pequeños que poseen una habilidad de sig- tesis cognitiva pobre pueden compensarse si sus habilidades perceptuales están por encima del promedio. Hipótesis sustentadas por Piaget (citado por Vaughan, 1943).

Sin embargo también existen investigaciones que no apoyan el que la percepción visual sea importante dentro del proceso de lectura. Esto lo demuestra la investigación realizada por Olson en 1966, quien encontró que los materiales Frostig tenían un valor relativo para predecir los logros generales entre niños de 7 años, pero sobre todo había relaciones dispersas entre las habilidades de la muestra y las habilidades específicas en la lectura. Citado por Silva y Ortiz, 1979).

Por otro lado Charles y Beale en 1979, se propusieron establecer el valor de un programa de entrenamiento visual motor en relación con la habilidad de lectura en niños de once años. Tuvieron a la vez dos grupos (el grupo A y el grupo B). Los niños de los grupos A y B hicieron un pre-test y un post-test, pero únicamente los que formaban parte del grupo A recibieron el programa de entrenamiento. Para medir los niveles cognitivos de los niños y habilidades motoras,

los valores fueron significativamente más altos, encontrando diferencias significativas en el grupo de entrenamiento en lo que se refiere a las partes del cuerpo, ni interrelación entre sexos en ninguna de las áreas evaluadas. (citado por Vasquez, 1985).

Y más recientemente Wetiger y Werner (1984), critican el uso de programas de visión como tratamiento para incapacidades de lectura, concluyendo que hay pocas evidencias para suponer que hay una relación entre habilidades perceptuales y programas de lectura. (citado por Wang y Pelland, 1982).

La mayoría de los estudios se han preocupado por el papel de la percepción visual en el aprendizaje de la lectura, pero en el Centro de Ierania Epstein se ha llegado a tener la impresión clínica de que la facultad perceptual visual, sobre todo la de relaciones espaciales tiene mayor influencia en el desarrollo de las matemáticas. Por ejemplo, Gill y Berdnar en 1968 (citado por Silva y Ortiz, 1979), encontraron que la ejecución perceptiva tiene una mayor correlación positiva con el éxito académico, relación que se acentúa más en las niñas que en los niños, además de que la correlación con las matemáticas fue todavía mayor. Pines en 1978 (citado por Silva y Ortiz, 1979), señala que la habilidad para resolver problemas matemáticos está basada en la percepción de objetos espaciales.

Hasta aquí hemos podido observar que existen investigaciones que nos muestran el papel que juega la percepción visual en

algunas materias académicas como lo son la lectura y las matemáticas. Sin embargo aún no se han llevado a cabo investigaciones que muestren la influencia de la percepción visual en la escritura, pero Frostig hizo algunas suposiciones al respecto dentro de cada una de las áreas que maneja dentro de su test, dichas suposiciones son las siguientes:

- a) Los niños con dificultades en la escritura parecen tener una mala coordinación motora de los ojos. (Frostig, Lefter y Whittlesey, 1956).
- b) Un niño con escases de discriminación de figura-fondo característicamente aparecerá desatento y desorganizado. El niño que presenta esta dificultad parece descuidado en sus tareas por lo que no puede encontrar el lugar correspondiente en un texto, omite secciones y no puede resolver problemas conocidos si se presentan en una página muy abarrotada, ya que no es capaz de seleccionar de talles importantes. (Frostig, Horne y Miller, 1953).
- c) Postulaba que los niños que eran incapaces de reconocer una letra o palabra cuando se escribía con letras mayúsculas y ellos se habían acostumbrado a verlas en minúsculas tenían más constancia de la forma. (Frostig, Lefter y Whittlesey, 1956).
- d) El niño que tiene escasa percepción de la posición en el espacio, no ve los objetos o los símbolos escritos en la relación correcta con respecto a sí mismo... Sus

problemas son más manifiestos cuando se encuentra frente a sus primeras tareas escolares, puesto que las letras, palabras, frases, números y figuras se le presentan distorsionados y por eso los confunden. Para dar el ejemplo más simple y que se observa con mayor frecuencia - en el niño que tiene dificultades para recibir la posición en el espacio de un objeto en relación con su cuerpo, puede ver la b como d, la p como q, el 6 como 9, el 11 como 42, etc. (Frostig, Berne y Miller, 1953).

El la percepción de las relaciones espaciales ayuda al niño al ordenamiento del material sobre una página. (Frostig y Miller, 1953).

Se ha podido apreciar que las dificultades en la escritura son muy diversas e influyen de una manera determinante en el desarrollo escolar del niño, sin embargo las dificultades en la escritura no se presentan únicamente en los niños que cursan los primeros años de primaria, éstas se pueden presentar en diferentes grados escolares e incluso en los adultos, por lo cual se torna de gran importancia el diagnóstico, de preferencia a edad temprana con el fin de que la corrección de dichas deficiencias sea a la brevedad posible. Dando lugar así a planes correctivos como preventivos, los cuales serían más efectivos si se introducen antes de que el niño se encuentre frente a las obligaciones escolares.

Sin embargo antes de llevar a cabo estos planes preventivos

y/o correctivos es necesario un diagnóstico adecuado para detectar las deficiencias que pudiera tener el niño, por tal motivo es necesario conocer los instrumentos que nos ayuden a lograr esto.

## CAPÍTULO V

### METODOLOGIA

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conocer si existe alguna relación entre cada una de las áreas que evalúa la Prueba de desarrollo de la Percepción Visual de Frostig y los problemas de escritura que presentan niños que cursan primer año de primaria, así como fundamentar teóricamente dicha relación.

#### HIPOTESIS

El desarrollo de la percepción es un factor que influye en los problemas de escritura (especial, por lo cual los niños que obtengan un cociente perceptual abajo del promedio presentarán más problemas de escritura que los niños que obtengan un cociente perceptual arriba del promedio en el test de Frostig.

a) Los niños que tengan mala calidad de letra se encontrarán por abajo de su edad perceptual en el área de coordinación visomotora.

b) Los niños que se acuerden al copiar, confundan palabras que se parecen o se omitan, escriban sin acentos, letras, sílabas, palabras sin espacio se encontrarán por abajo de su edad perceptual en el área de figura fondo.

c) Los niños que posean trazo de letra irregular, redondeo, abreviaturas con mayúsculas, combinen diferentes estilos

de letras al escribir palabras, frases y/o textos se encontrarán por abajo de su edad perceptual en el área de constancia de la forma.

d) Los niños que confunden letras que se escriben de manera similar por ejemplo b-d, p-q; escriban en forma de espejo (sol-los), se encontrarán por abajo de su edad perceptual en el área de posición en el espacio.

e) Los niños que utilizan sólo una parte del renglón; no respetan espacio interrenglón, interpalabra (juntar palabras o dejar un espacio inconsistente entre palabras y palabras) y/o margen se encontrarán por abajo de su edad perceptual en el área de relaciones espaciales.

#### VARIABLES

Variable Independiente.

1) Cociente perceptual obtenido en la prueba de Frostig.

a) Edad perceptual obtenida en el área de coordinación visomotora.

b) Edad perceptual obtenida en el área de figura-fondo.

c) Edad perceptual obtenida en el área de constancia de la forma.

d) Edad perceptual obtenida en el área de posición en el espacio.

e) Edad perceptual obtenida en el área de relaciones espaciales.

Variable Dependiente.

1) Problemas de Escritura.

- a) Mala calidad de letra.
- b) Perderse al contar, omitir, sustituir y/o agregar letras, sílabas, palabras y/o frases.
- c) Capacidad de discriminar diferentes tipos de letras.
- d) Confundir letras de trazo similar y escritura en espejo.
- e) Dificultad para ubicarse con respecto a un plano gráfico (hoja en la que se escribe).

DEFINICIÓN DE VARIABLES.

Variable Independiente.

- a) Cociente Perceptual. Valor total obtenido por cada uno de los niños en la prueba de Frostig, de acuerdo a sus tablas de conversión o nuntación natural a cociente percentual.
- b) Edad Percentual. Valor obtenido en cada uno de los niños que cursan la prueba de Frostig, de acuerdo a la tabla de nuntación natural a equivalente de edad.

Variable Dependiente.

Problemas de escritura. Se considerará que existe un problema de escritura cuando el niño obtiene una calificación global menor a 15 o menos en la prueba de escritura (copia).

- a) Mala Calidad de letra. Se considerará cuando el niño no termina bien el trazo de cada una de las letras, presenta

demasiado el lápiz sobre la hoja, se le dificulta realizar los trazos de las letras, no toma adecuadamente el lápiz (tomarlo con los dedos pulgar e índice y recargarlo en el dedo medio, no tomando el lápiz por la parte superior), o dificultad para desprender el lápiz de la hoja.

b) Perderse al Coniar. Capacidad que tiene el niño de seguir una secuencia adecuada a la actividad que realizó sin que éste le ocasionará que al escribir no encontrara el lugar en la página, se brinque rengiones y/o palabras o que éstas las escribiera incorrectamente (omitir, sustituir y/o agregar letras, sílabas, palabras y/o frases).

c) Discriminar Diferentes Tipos y Clases de Letras. Combinar diferentes tipos y clase de letras como serfa "script" y "cursiva" en la escritura de palabras, frases y/o textos; mezcla de mayúsculas y minúsculas en una misma palabra - frase y/o texto; y el tamaño de letra irregular.

d) Confundir Letras de Trazo Similares y Escribir en Espejo.

Cuando el niño escribe una letra por otra siendo éstas percibidas, por ejemplo, b por d, n por e, d por q, h por p, y escribir palabras al revés, por ejemplo, sol por los.

e) Dificultad para Organizar con Respeto a un Plano Gráfico.

Cuando el niño utiliza una parte del renglón, no respeta márgenes derecha y/o izquierda, no respeta espacio entre renglón y renglón y/o no respeta espacio entre palabra y palabra.

## INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizaron las siguientes:

Test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig. Por medio de este se obtuvieron el cociente perceptual y la edad perceptual de cada uno de los niños.

Esta prueba está diseñada para medir 5 funciones percepto visuales y para permitir la comparación entre el desempeño del niño y las pautas dadas con la edad. (Frostig, Lefever y Whittlesey, 1980).

La prueba de Frostig se fundó sobre la observación de defectos de la percepción en niños que tenían alguna lesión cerebral conocida como resultado de una epidemia de encefalitis en Europa, algunos años después de la Primera Guerra Mundial. Era aparente que los defectos perceptuales visuales de los niños no eran uniformes.

La Doctora Frostig se propuso elaborar este método para explorar más detenidamente el desarrollo de las 5 áreas de la percepción visual, postulando con base en su experiencia, como en datos de otros investigadores, entre ellos Thurstone (1934), Redell (1966) y Coakshank (1957) (citado por Frostig, Lefever y Whittlesey, 1980), que cada una de estas 5 habilidades se desarrolla en forma relativamente independiente de las otras, y que deben existir relaciones específicas entre ellas y la capacidad del niño para aprender y adaptarse. Jamsé se pensó que estas habilidades de la percepción visual fuesen las únicas involucradas -

en el proceso total de la percepción visual, pero se les consideró como partes muy importantes de dichos procesos y de gran importancia particular para el desenvolvimiento escolar; por lo tanto fueron estudiadas.

La elaboración preliminar del método se inició en 1958 estableciendo primeramente una línea base mediante la determinación de los reactivos que podían emplearse con niños de preschool. El estudio se efectuó en 1959, a partir del cual se elaboraron y probaron 3 versiones diferentes, hasta encontrar una que fuera considerada satisfactoria.

La elaboración del método fué precedida y estuvo acompañada por la observación, durante varios años, de niños asignados a la Escuela de Terapia Educacional de Frostig, a causa de trastornos de aprendizaje, donde la mayoría había sido diagnosticada con Disfunción Cerebral Mínima, pero independientemente de la categoría diagnóstica, la mayoría de dichos niños presentaban trastornos percepto visuales o auditivos, lo cual se verificó con pruebas tales como la de Bender, Godenough, Discriminación Auditiva de Kopman y Pruebas de Afasia.

Así en marzo de 1961 quedó establecida la versión actual del método, dividido en 5 áreas, donde su contenido puede ser descrito de la siguiente manera:

**COORDINACION VISUOMOTORA.** Consiste en el trazado continuo de líneas rectas, curvas o angulares, entre los límites de diversos grosores, o de un punto a otro, sin líneas guías.

**PERCEPCION FIGURA FONDO.** Consiste en cambios en la percepción de dibujos, con fondos progresivamente más complejos. Se emplean figuras geométricas en intersección u ocultas, también se les conoce con el nombre de discernimiento de figuras.

**PERCEPCION DE CONSTANCIA DE LA FORMA.** Implica el reconocimiento de figuras geométricas determinadas que se presentan en una gran variedad de tamaños, matices, texturas y posición en el espacio, y su diferenciación de otras figuras similares. Se emplean círculos, rectángulos, elipses y paralelogramos.

**PERCEPCION DE POSICION EN EL ESPACIO.** Consiste en la diferenciación de rotación de ciertas figuras que se presentan en series. Se emplean dibujos esquemáticos representativos de objetos comunes.

**PERCEPCION DE RELACIONES ESPACIALES.** Implica el análisis de patrones y formas sencillas, que consisten en líneas de diversos ángulos y tamaños que el niño deberá contar usando puntos como guía.

Frostig acepta que estas no son las únicas habilidades involucradas en el proceso total de la percepción visual, pero sí las ve como las más importantes dentro de dicho proceso y les concede principal influencia en el desarrollo escolar.

Meads señala que su prueba puede aplicarse a sujetos cuyas edades fluctúan entre los 3 y los 7 1/2 años aproximadamente, para casos normales, pero se ha visto que es útil para la selección de grupos de selección lateral y jardín de niños, así es

no para el primer año de primaria, ya que indica quien necesita un adiestramiento perceptivo especial. También ha sido útil en el campo clínico con niños aún con los que inician la adolescencia siempre que existan problemas graves de aprendizaje. (ver apéndice A).

Prueba de Lectura del Doctor Pablo Ortíz y la Maestra Ma. Cris-tina Ricoyené. De esta prueba sólo se aplicó una de las lecciones con el fin de evaluar escritura, en este caso copia.

Esta prueba fué elaborada y estandarizada en México, D.F. en el año de 1949, consta de tres baterías: La que comprende el primer grado tiene 3 párrafos equivalentes, con 10 palabras y 9 renglones cortos con un tipo de letra de 14 puntos. El objeto de que se hagan hecho 3 párrafos es para que se pueda usar en exámenes posteriores, material diferente y nuevo para el niño y la prueba tenga más confiabilidad. En cada aplicación se usa sólo el primer párrafo de cada batería. Para los grados siguientes se usa un tipo de letra menor y aumenta la dificultad, por lo tanto, la batería I es para 1<sup>er</sup> grado, la batería II es para 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> y 4<sup>o</sup> grados y la batería III es para 5<sup>o</sup> y 6<sup>o</sup> grados.

Adicionalmente se aplicaron dos pruebas más con el fin de seleccionar a los niños que poseían una inteligencia normal y no presentaban daño orgánico, por lo cual se utilizaron las pruebas que a continuación se describen:

Test Gestáltico Vigoneter de Bender. Este test consta de 9 dibujos geométricos para ser copiados sobre papel, fué originalmente

elaborada por Loretta Bender entre los años de 1932 y 1936. Los diseños de la prueba fueron originalmente utilizados por Wertheimer en 1932 para ilustrar los principios perceptuales de la Psicología de la Gestalt. Bender utilizó los diseños en una prueba para diferenciar a los adultos con lesión cerebral de aquellos que no la padecen y para detectar signos de perturbación emocional. Así pues este test sirve para medir la madurez de la percepción visomotora, diagnosticar la deficiencia mental, los trastornos cerebrales orgánicos, psicosis y psiconeurosis en niños y adultos. La prueba ha ganado una difundida popularidad entre psicólogos clínicos y se ha vuelto uno de los instrumentos psicométricos aplicados con mayor frecuencia.

La aplicación consiste simplemente en presentar 9 diseños geométricos, uno a la vez, a un sujeto, a quien se le pide que copie cada uno de ellos en una hoja de papel blanco. Aunque Bender presente criterios para calificar la prueba, se han desarrollado una variedad de sistemas de calificación, el más común es el sistema desarrollado por Elizabeth Koppitz en 1963. El hecho en la labor de Koppitz surgió de su experiencia en la clínica infantil de Ayuda, donde, según se dice se veía impresionada ante la frecuencia de problemas perceptuales entre niños con dificultades emocionales o de aprendizaje.

El sistema de calificación de Koppitz limitado a utilizarse con niños entre los 5 y 11 años de edad, es un sistema utilizada con mayor frecuencia por psicólogos en ambientes escolares.

La escala de maduración que diseñó Koppitz se basa en siete categorías:

- a) Distorsión de la forma.
- b) Sustitución de puntos por círculos o rayas.
- c) Rotación.
- d) Perseveración.
- e) Folia en la integración de las partes de una figura.
- f) Sustitución de curvas por ángulos.
- g) Adición o omisión de ángulos.

La escala de esta prueba consta de 30 ítems de puntuación que califican como presentes o ausentes. Únicamente se registran los errores, por lo tanto, un puntaje alto corresponde a un grado de madurez bajo, por otro lado un puntaje bajo indicará una buena madurez. (ver apéndice B).

Prueba de Matrices Progresivas de Raven. Raven construyó su Progressive Matrices para experimentación en 1936, y en 1938 estaba ya estandarizada y publicada como prueba. Las "Matrices Progresivas", escala general, estaban destinadas a abarcar toda gama del desarrollo intelectual, desde la infancia hasta la madurez y a partir de 1940, fecha en que lo reimpreso con variaciones amplias, todos los años hasta 1948 fue objeto de nuevas impresiones. Según el autor, la experiencia recogida probó que la prueba no necesitaba ser revisada. Pero en 1937, dada la amplia aplicabilidad, era de esperarse que los niños nuevos, los suje-

Los deficientes y los de mucha edad sólo podían resolver las series A y B y los problemas iniciales de las series C y D de la escala, por lo cual consideró preciso adaptar a su Test de Matrices una adaptación, así pues, introdujo tres modificaciones a su prueba original:

**REDUCCIÓN DE MATRICES.** Para adaptar su test a sujetos de menor inteligencia, acorta y simplifica su prueba.

**INTRODUCCIÓN DE DIBUJOS.** Con el propósito de facilitar la comprensión de la tarea a realizar, contribuir al entendimiento del trabajo a efectuar, así como hacer más interesante y atractivo el test para los sujetos de menor inteligencia, hacen de común observar las dadas de las matrices en lugar de presentárselas en negro.

**EMPLEO DE LA FORMA DE TABLERO.** Con la mira de adecuarlo más a los sujetos con déficit de lenguaje y de audición, el autor consideró útil presentar su nueva escala en dos formas: forma de cuestionario y forma de tablero.

Esta adaptación denominada de Tercer año de trabajo, la nueva escala especial, fue publicada en 1948 y en 1951 revisada y extendióse normas con lo cual alcanzó su estado actual. (citado por Varea, 1966).

## METODO

### **MUESTRA.**

Se lleva a cabo un muestreo no probabilístico de tipo intencional por cuota debido a que la población se seleccionó de acuerdo a ciertas características de la investigación por lo cual el investigador determinó el número de sujetos que integraron la muestra, que en este caso fué un grupo de 30 niños y 30 niñas que cursan el primer año de primaria, que no hablan ni probado algún otro (repetir primer año), que no presentaron daño orgánico de acuerdo a la prueba de Bender utilizamos la escala de Koppitz, y con un coeficiente intelectual (CI) normal con base en la prueba de Raven escala especial para niños, y que no fueran mayores de 7 años 11 meses.

### **ESTUDIO.**

Es un estudio de campo debido a que se realizó en el medio natural en el que se desenvuelven los sujetos, que en este caso es una escuela de gobierno y confirmatorio porque se tenía una hipótesis general y cinco específicas que se pretenden aceptar o rechazar, así como proporcionar un análisis teórico de éstas, es decir, si se encontraba relación entre la percepción visual y la escritura o no se encontraba dicha relación, fundamentando teóricamente dichos hallazgos.

## DISEÑO.

Expostfacto de una sólo muestra homogénea. Expostfacto debido a que la variable era atributiva, es decir, era una característica que los sujetos de la muestra poseían antes de iniciar este estudio, por lo cual no se podían manejar. De una sólo muestra homogénea ya que se trabajó con una sólo muestra extraída de una población determinada, en la cual los sujetos que la integraron tuvieron características similares (el normal, no presentaron daño orgánico, no habían reprobado, cursaban el primer año de primaria y no tenían más de 7 años 11 meses de edad).

## PROCEDIMIENTO.

Se acudió a la escuela primaria "Primeros de Mayo", ubicada en la calle de las fuentes No. 16, colonia Tlalpan Centro, Delegación Tlalpan, con el fin de solicitar autorización para llevar a cabo la presente investigación dentro de dicha institución, explicando a las autoridades correspondientes en que consistía y cuál era el objetivo de ésta.

Una vez que se aprobó la petición, se solicitaron las listas de los niños que cursaban primer año de primaria, se realizó también una entrevista formal con las maestras a cargo de los grupos con el fin de proporcionarles información acerca de lo que se realizaría y solicitándoles indicaran que niños habían reprobado año, así como la edad de cada uno de ellos. De dichas

Listas se separaron los niños que tenían más de 7.11 años de edad, así como los que estaban repitiendo año. Posteriormente de acuerdo al orden de presentación en las listas se fueron eligiendo los niños a los que se les aplicó la prueba de Bender y la de Raven, con base en las cuales se reunió la muestra de 30 niños y 30 niñas que no presentaron daño orgánico y que poseían un coeficiente intelectual normal.

Como se fueron eligiendo a los niños, se iba por cada uno de ellos al salón correspondiente y se trabajó en forma individual por un periodo de hora y media aproximadamente, estableciendo inicialmente rapport con el fin de controlar de la mejor manera posible el nivel de ansiedad de los niños explicándoles que se trabajaría un rato juntos, se les aplicó primero el test de Bender y después el de Raven de esta manera se continuó trabajando hasta que se tuvo la muestra requerida. Con el fin de controlar las diferencias individuales en la aplicación de las pruebas se utilizaron sin ningún cambio las instrucciones que se dan en los manuales de cada una de las pruebas, así como un acuerdo mutuo entre evaluadores.

Posteriormente se siguió trabajando individualmente con los 60 niños, en un periodo de una hora aproximadamente en el que se aplicó la prueba de Frostig y la parte correspondiente a escritura (copias) de la Prueba de Lecta-Escritura del Dr. Pablo Ortega y la muestra Ma. Cristina Sienvená, en donde la evaluación de copia fue en base al tipo de letra que se le había

enseñado al niño, que en este caso fue script.

Una vez que se concluyeron todas las evaluaciones, se pasó a cada uno de los grupos para dar las gracias por su colaboración tanto al maestro como a los niños, y finalmente a las autoridades de la escuela.

### ANÁLISIS DE DATOS

El Test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig nos proporcionó un porcentaje cuantitativo de cociente perceptual y de edad perceptual, sin embargo la prueba de escritura nos proporcionó datos cuantitativos, por lo cual, se elaboró una hoja de vaciado de datos en la cual se registraron todos los errores y aciertos del niño en copia con el fin de tener un puntaje total en términos cuantitativos. (Ver apéndice C).

Debido a que el número de problemas que se pueden presentar en cada una de las áreas que evalúa Frostig en su prueba varía, se utilizó la regla de tres para obtener calificaciones de escritura en cada una de las áreas de una manera homogénea, es decir:

Puntaje total del área	Calificación 10
<hr/>	
Puntaje total del niño en esta área.	Calificación ?

Este procedimiento se utilizó de manera similar para obtener la calificación global:

$$\frac{\text{Puntaje total de la prueba de escritura}}{\text{Puntaje total del niño en escritura.}} = \frac{\text{Calificación 10}}{\text{Calificación ?}}$$

Una vez que se obtuvo el puntaje de cada niño, en cada una de las pruebas aplicadas (Prestig y Escritura), se realizó un análisis porcentual con el fin de dar una visión general de los resultados obtenidos en la población total. Posteriormente utilizamos el procedimiento estadístico de la correlación, la cual es una medida de relación que existe entre dos variables. Estadísticamente esta relación se conoce con el nombre de correlación producto-momento de Pearson, cuya fórmula es la siguiente:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{N(\sum x^2) - (\sum x)^2} \sqrt{N(\sum y^2) - (\sum y)^2}}$$

Donde:

r = Coeficiente de correlación lineal.

N = Número de casos.

x = Puntaje de una variable.

y = Puntaje de una variable.

- $\sum x$  = Suma de los valores de x.
- $\sum y$  = Suma de los valores de y.
- $\sum x^2$  = Suma de los cuadrados de x.
- $\sum y^2$  = Suma de los cuadrados de y.
- $\sum xy$  = Suma de los productos de xy.
- $(\sum x)^2$  = Cuadrado de la suma de x.
- $(\sum y)^2$  = Cuadrado de la suma de y.

El valor de  $r_{xy}$  puede tener valores entre +1 y -1, lo cual nos indica el tipo de correlación existente entre las variables. En el presente trabajo se consideraron los criterios propuestos por Elorza H. (1981), que son:

- De  $\pm 0.96$  a  $\pm 1.0$  (Correlación perfecta).
- De  $\pm 0.85$  a  $\pm 0.95$  (Correlación fuerte).
- De  $\pm 0.70$  a  $\pm 0.84$  (Correlación significativa).
- De  $\pm 0.50$  a  $\pm 0.69$  (Correlación moderada).
- De  $\pm 0.20$  a  $\pm 0.49$  (Correlación débil).
- De  $\pm 0.10$  a  $\pm 0.19$  (Correlación muy débil).
- De  $\pm 0.00$  a  $\pm 0.09$  (Correlación nula o inexistente).

Se obtuvieron las correlaciones entre las 5 áreas que explora la Prueba de Percepción Visual de Frostig y las 5 áreas en las que se dividió la prueba de escritura, así como la correlación global de las dos pruebas (calificación total de escritura y cociente perceptual en Frostig), obteniendo también la correlación entre las diferentes áreas de la prueba de Percepción Visual de Frostig entre sí mismas, procediendo de igual ma

nera con la prueba de escritura. Finalmente con el objetivo de conocer si dichas correlaciones fueron significativas se utilizó la tabla de valores  $r_{xy}$  con un nivel de significancia de  $\alpha = .05$  tomando solamente como significativas las correlaciones que fueron mayores al valor de  $.1500$  (en la población total de 60 sujetos), y de  $.3494$  (en niños e niñas: 30 sujetos).

## CAPITULO VI

### RESULTADOS

Para dar una visión general de los resultados obtenidos en la población total, se realizó un análisis porcentual antes de llevar a cabo la correlación producto-momento de Pearson, ob-  
teniendo lo siguiente:

De la población total la cual estaba formada por 501 (20) niños y 501 (10) niñas, el 351 (35) tuvieron un cociente perceptual alto, de los cuales el 261 (15) eran niños y el 91 (10) eran niñas, encontrando que de este 551 el 51 (3) tuvieron calificaciones reprobatorias en la prueba de escritura. El 421 (25) tuvieron un cociente perceptual bajo, de los cuales el 281 (15) eran niños y el 141 (10) eran niñas, encontrando que de este 411 el 31 (3) tuvieron calificaciones reprobatorias. Y el 34 (12) restante de la población total tuvieron un cociente perceptual promedio.

Dentro del Área de Coordinación Visomotora (C.V.M.) el 531 (32) tuvieron una edad perceptual arriba de su edad cronológica, de los cuales el 281 (17) eran niños y el 251 (15) eran niñas, encontrando que de este 531 el 301 (14) tuvieron calificaciones reprobatorias en el Área de Coordinación Visomotora dentro de la prueba de escritura. El 411 (23) tuvieron una edad perceptual abajo de su edad cronológica de los cuales el 221 (14) eran niñas y el 191 (12) eran niños, encontrando que de este 411 el 141

7) y tuvieron calificaciones reprobatorias en el área de coordinación visomotora dentro de la prueba de escritura. Y el 61 (3) restante de la población total poseían una edad perceptual de acuerdo a su edad cronológica, de los cuales el 31 (2) obtuvieron calificaciones reprobatorias y el 21 (1) obtuvieron calificaciones reprobatorias.

Dentro del área de Figura-Fondo (F.F.) el 151 (9) tuvieron una edad perceptual arriba de su edad cronológica, de los cuales el 12 (7) eran niños y el 31 (11) eran niñas, encontrando que de este 151 el 51 (2) tuvieron calificaciones reprobatorias en el área de figura-fondo dentro de la prueba de escritura. El 83% (50) tuvieron una edad perceptual abajo de su edad cronológica, de los cuales el 36 (22) eran niños y el 17% (18) eran niñas, encontrando que de este 83% el 31 (20) tuvieron calificaciones reprobatorias en el área de figura-fondo dentro de la prueba de escritura. Y el restante 23 (11) de la población total poseía una edad perceptual de acuerdo a su edad cronológica, obteniendo calificaciones reprobatorias en el área de figura-fondo dentro de la prueba de escritura.

Dentro del área de constancia de la Forma (C.F.) el 151 (32) tuvieron una edad perceptual arriba de su edad cronológica, de los cuales el 13% (14) eran niños y el 31% (18) eran niñas, encontrando que de este 151 el 101 (6) tuvieron calificaciones reprobatorias en el área de constancia de la forma dentro de la prueba de escritura.

El 45% (17) tuvieron una edad perceptual abajo de su edad cronológica, de los cuales el 37% (16) eran niños y el 18% (11) eran niñas, encontrando que de este 45% el 5% (3) tuvieron calificaciones reprobatorias dentro del área de constancia de la forma en la prueba de escritura.

Dentro del área de Posición en el espacio (P.E.) el 18% (11) tuvieron una edad perceptual arriba de su edad cronológica, de los cuales el 11% (8) eran niños y el 5% (3) eran niñas, encontrando que de este 18% no hubo ningún reprobado. El 78% (47) tuvieron una edad perceptual abajo de su edad cronológica, de los cuales el 33% (29) eran niños y el 45% (37) eran niñas, encontrando que de este 78% el 5% (3) tuvieron calificaciones reprobatorias en el área de posición en el espacio dentro de la prueba de escritura. Y el 1% (2) restante de la población total poseía una edad perceptual de acuerdo a su edad cronológica, de los cuales el 1% (1) reprobo y el 1% (1) aprobo en el área de posición en el espacio dentro de la prueba de escritura.

Dentro del área de Relaciones Espaciales (R.E.) el 67% (40) tuvieron una edad perceptual arriba de su edad cronológica de los cuales el 37% (22) eran niños y el 10% (14) eran niñas, encontrando que de este 67% el 18% (11) tuvieron calificaciones reprobatorias en el área de relaciones espaciales dentro de la prueba de escritura y el 32% (19) tuvieron una edad perceptual abajo de su edad cronológica, de los cuales el 15% (9) eran niños y el 19% (11) eran niñas, encontrando que de este 32% el

12) (7) tuvieron calificaciones reprobatorias en el área de relaciones espaciales dentro de la prueba de escritura. Y el restante 25 (11) de la población total poseía una edad perceptual de acuerdo a su edad cronológica obteniendo calificaciones reprobatorias en el área de relaciones espaciales dentro de la prueba de escritura.

La calificación promedio de los 99 sujetos en la prueba global de escritura fue de 6.7 y las calificaciones promedio dentro de cada una de las áreas fueron: calificación de 5.0 en el área de coordinación visomotora, 6.6 en figura-fondo, 5.0 en constancia de la forma, 6.0 en posición en el espacio y de 6.5 en relaciones espaciales. Por lo cual se puede notar que el área dentro de la cual se obtuvieron calificaciones más altas fue en posición en el espacio, mientras que en las áreas restantes no existe mucha diferencia entre las calificaciones, las cuales no son reprobatorias pero sí bajas.

Las correlaciones obtenidas a través del método de Pearson fueron:

a) Correlación entre cociente perceptual y calificación global de escritura. Ver tabla 1.

a) La correlación entre cociente perceptual y calificación de escritura en la población total fue de .05 lo que indica una relación nula, directamente proporcional, no significativa.

b) La correlación entre cociente perceptual y calificación

de escritura en los niños fue de .01 lo cual indica una correlación muí,directamente proporcional,no significativa.

- c) La correlación entre el cociente perceptual y la calificación de escritura en niñas fue de .5 lo cual indica una correlación moderada,directamente proporcional y significativa.

Calificaciones de Escritura	Cociente Perceptual		
	Población Total	Niños	Niñas
	.03	.01	.50

Tabla 1. Correlación entre cociente perceptual y calificaciones de escritura en la población total,niños y niñas.

A continuación se seguirán mostrando las correlaciones que se tuvieron a cabo,pero únicamente se describirán las que resultaron significativas.

**II Correlación entre edad perceptual y calificaciones de escritura en cada una de las 5 áreas.**

1.- Las correlaciones entre edad perceptual y calificaciones de escritura de la población total en las 5 áreas fueron (ver tabla 21):

- a) La correlación entre la edad perceptual en el Área de coordinación visomotora y las calificaciones de escritura en el área de coordinación visomotora fue de  $-.51$  lo cual indica una correlación moderada, inversamente proporcional, significativa.
- b) La correlación entre la edad perceptual en el Área de figura-fondo y las calificaciones de escritura en el área de coordinación visomotora fue de  $.45$  lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
- c) La correlación entre la edad perceptual en el Área de figura-fondo y las calificaciones de escritura en el Área de constancia de la forma fue de  $.30$  lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
- d) La correlación entre la edad perceptual en el Área de constancia de la forma y las calificaciones de escritura en el Área de posición en el espacio fue de  $.31$  lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.

e) La correlación entre la edad perceptual en el área de relaciones espaciales y las calificaciones de escritura en el área de posición en el espacio fue de  $-.43$  lo cual indica una correlación débil, inversamente proporcional, significativa.

		Calificaciones de Escritura				
		C.V.M.	F.F.	C.F.	P.E.	R.E.
Edad Perceptual	C.V.M.	-.51	-.22	.18	.03	.016
	F.F.	.45	.19	.30	.03	.04
	C.F.	.08	.12	.06	.31	.15
	P.E.	.23	.18	.07	.15	-.19
	R.E.	-.0007	.16	.05	.13	-.25

Tabla 1. Correlación entre edad perceptual y las calificaciones de escritura de la población total en las 5 áreas que evalúa el Test de Frostig.

2.- Las correlaciones entre la edad perceptual y las calificaciones de escritura de los niños en las 5 áreas fueron (ver tabla 3):

a) La correlación entre la edad perceptual en el área de relaciones espaciales y las calificaciones de escritura

ra en el área de posición en el espacio fue de .76 - lo cual indica una correlación directamente proporcional y significativa.

		Calificaciones de Escritura				
		C.V.M.	F.F.	C.F.	P.E.	R.E.
Edad Perceptual	C.V.M.	.06	-.07	.19	.18	.25
	F.F.	.27	.31	.23	.31	.27
	C.F.	.04	.07	.02	.22	.08
	P.E.	.05	.02	.25	-.06	.76
	R.E.	-.11	.18	.05	.01	.52

Tania 3. Correlación entre la edad perceptual y las calificaciones de escritura de los niños en las 5 áreas que avalúa el Test de Frostig.

3.- Las correlaciones entre la edad perceptual y las calificaciones de escritura en las niñas en las 5 áreas fueron (ver tabla 4):

a) La correlación entre la edad perceptual en el área de coordinación visomotora y las calificaciones de escritura en el área de coordinación visomotora fue de -.61 lo cual indica una correlación moderada, inversamente -

proporcional, significativa.

- b) La correlación entre la edad perceptual en el área de coordinación visomotora y las calificaciones de escritura en el área de figura-fondo fue de .37 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
- c) La correlación entre la edad perceptual en el área de coordinación visomotora y las calificaciones de escritura en el área de posición en el espacio fue de -.18 lo cual indica una correlación débil, inversamente proporcional, significativa.
- d) La correlación entre la edad perceptual en el área de coordinación visomotora y las calificaciones de escritura en el área de relaciones espaciales fue de .51 lo cual indica una correlación moderada, directamente proporcional, significativa.
- e) La correlación entre la edad perceptual en el área de figura-fondo y las calificaciones de escritura en el área de figura-fondo fue de .71 lo cual indica una correlación significativa, directamente proporcional.
- f) La correlación entre la edad perceptual en el área de posición en el espacio y las calificaciones de escritura en el área de coordinación visomotora fue de .40 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.

- g) la correlación entre la edad perceptual en el área de posición en el espacio y las calificaciones de escritura en el área de posición en el espacio fue de .45 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
- h) la correlación entre la edad perceptual en el área de relaciones espaciales y las calificaciones de escritura en el área de figura-fondo fue de .82 lo cual indica una correlación significativa, directamente proporcional.
- i) la correlación entre la edad perceptual en el área de relaciones espaciales y las calificaciones de escritura en el área de posición en el espacio fue de .30 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional.

		Calificaciones de Escritura				
		C.V.M.	F.F.	C.F.	P.E.	R.E.
Edad Perceptual	C.V.M.	.51	.37	.17	.48	.51
	F.F.	.71	.82	.06	.685	.82
	C.F.	.13	.07	-.13	.15	.22
Edad	P.E.	.40	.35	.36	.15	.18
	R.E.	.67	.82	-.02	.80	.81

Tabla 4. Correlación entre la edad perceptual y las calif. de escritura de los niños en las 5 áreas.

III Correlación entre la edad perceptual de cada una de las 5 áreas que evalúa el test de Frostig entre sí mismas.

1.- La correlación entre la edad perceptual y la edad perceptual de cada una de las áreas en la población total fueron (ver tabla 5):

- a) La correlación entre la edad perceptual en del área de coordinación visomotora y la edad perceptual de posición en el espacio fue de .28 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
- b) La correlación entre la edad perceptual en del área de figura-fondo y la edad perceptual del área de constancia de la forma fue de .35 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
- c) La correlación entre la edad perceptual en el área de figura-fondo y la edad perceptual en el área de relaciones espaciales fue de .30 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
- d) La correlación entre la edad perceptual en el área de constancia de la forma y la edad perceptual en el área de posición en el espacio fue de .40 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.

e) La correlación entre la edad perceptual en el área de constancia de la forma y la edad perceptual del área de relaciones espaciales fue de .37 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.

	Edad Perceptual				
	C.V.M.	F.F.	C.F.	P.E.	R.E.
C.V.M.		.006	.23	.28	.23
F.F.			.35	.22	.51
C.F.				.40	-.52
P.E.					.57
R.E.					

Tabla 5. Correlación entre la edad perceptual de las 5 áreas entre sí mismas en la habilitación total.

d.) Las correlaciones entre edad perceptual de cada una de las 5 áreas que evalúa el Test de Frostig, de los niños entre sí misma fueron que tabla 6b:

a) La correlación entre la edad perceptual en el área de posición en el espacio y en el área de coordinación visomotora fue de .31 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.

- b) La correlación entre la edad perceptual en el Área de coordinación visomotora y la edad perceptual en el Área de relaciones espaciales fue de .44 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
- c) La correlación entre la edad perceptual en el Área de constancia de la forma y la edad perceptual en el Área de relaciones espaciales fue de .38 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.

		Edad Perceptual				
		C.V.M.	F.F.	C.F.	P.E.	R.E.
Edad Perceptual	C.V.M.		.13	.33	.41	.44
	F.F.			.19	.23	.15
	C.F.				.32	.38
	P.E.					.33
	R.E.					

Tabla 6. Correlación entre la edad perceptual de las 5 áreas que evalúa el Test de Frostig, entre sí mismas en los niños.

- 3.- Las correlaciones entre edad perceptual de cada una de las 5 áreas que evalúa el Test de Frostig, entre sí -

mismas en las niñas fueron (ver tabla 7):

- a) La correlación entre la edad perceptual en el área de coordinación visomotora y la edad perceptual en el área de constancia de la forma fue de .38 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
- b) La correlación entre la edad perceptual en el área de figura-fondo y la edad perceptual en el área de constancia de la forma fue de .52 lo cual indica una correlación moderada débil, directamente proporcional, significativa.
- c) La correlación entre la edad perceptual en el área de constancia de la forma y la edad perceptual en el área de posición en el espacio fue de .45 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.

		Edad Perceptual				
		C.V.M.	F.F.	C.F.	P.E.	R.E.
Edad Perceptual	C.M.		.001	.38	.05	.61
	F.F.			.52	.01*	.33
	C.F.				.48	.15
	P.E.					.12
	R.E.					

Tabla 7. Correlación entre la edad perceptual de las 5 áreas que evalúa el Test de Frostig, entre sí mismas en las niñas.

IV Correlación de las calificaciones de escritura (de las 5 áreas) entre sí mismas.

- 1.- La correlación de las calificaciones de escritura (de las 5 áreas) entre sí mismas, en la población total fueron (ver tabla 8):
  - a) La correlación entre las calificaciones de escritura en el área de coordinación visomotora y en el área de figura-fondo fue de .35 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
  - b) La correlación entre las calificaciones de escritura en el área de coordinación visomotora y en el área de constancia de la forma fue de .35 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
  - c) La correlación entre las calificaciones de escritura en el área de coordinación visomotora y en el área de movilidad en el espacio fue de .40 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
  - d) La correlación entre las calificaciones de escritura en el área de coordinación visomotora y en el área de

de relaciones espaciales fue de .61 lo cual indica una correlación moderada, directamente proporcional, significativa.

- e) La correlación entre las calificaciones de escritura en el área de figura-fondo y en el área de constancia de la forma fue de .56 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
- f) La correlación entre las calificaciones de escritura en el área de figura-fondo y en el área de posición en el espacio fue de .39 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
- g) La correlación entre las calificaciones de escritura en el área de figura-fondo y en el área de relaciones espaciales fue de .45 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
- h) La correlación entre las calificaciones de escritura en el área de relaciones espaciales y en el área de constancia de la forma fue de .51 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
- i) La correlación entre las calificaciones de escritura en el área de posición en el espacio y en el área de relaciones espaciales fue de .59 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.

		Calificaciones de Escritura				
		C.V.G.	F.F.	C.F.	P.E.	R.E.
Calificaciones de Escritura	C.V.G.					
	F.F.		.30	.47	.62	.76
	C.F.			.64	.51	.52
	P.E.				.57	.52
	R.E.					.56
	R.F.					

Tabla 8. Correlación entre las calificaciones de escritura de las 5 áreas entre sí mismas, en la población total (niños y niñas).

2.- Las correlaciones de las calificaciones de escritura (de las 5 áreas) entre sí mismas, en los niños fueron (ver tabla 9):

- a) La correlación entre las calificaciones de escritura en el área de coordinación visomotora y en el área de figura-tamaño fue de .30 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.
- b) La correlación entre las calificaciones de escritura en el área de coordinación visomotora y en el área de constancia de la forma fue de .47 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.

tiva.

- d) La correlación entre las calificaciones de escritura en el Área de coordinación visomotora y en el Área de posición en el espacio fue de .62 lo cual indica una correlación moderada, directamente proporcional, significativa.
- e) La correlación entre las calificaciones de escritura en el Área de coordinación visomotora y en el Área de relaciones espaciales fue de .56 lo cual indica una correlación significativa directamente proporcional.
- f) La correlación entre las calificaciones de escritura en el Área de figura-fondo y en el Área de constancia de la forma fue de .64 lo cual indica una correlación moderada, directamente proporcional, significativa.
- g) La correlación entre las calificaciones de escritura en el Área de figura-fondo y en el Área de posición en el espacio fue de .51 lo cual indica una correlación moderada, directamente proporcional, significativa.
- h) La correlación entre las calificaciones de escritura en el Área de figura-fondo y en el Área de relaciones espaciales fue de .52 lo cual indica una correlación moderada, directamente proporcional, significativa.
- i) La correlación entre las calificaciones de escritura en el Área de constancia de la forma y en el Área de

posición en el espacio fue de .57 lo cual indica una correlación moderada, directamente proporcional, significativa.

- i) La correlación entre las calificaciones de escritura en el área de constancia de la forma y en el área de relaciones espaciales fue de .52 lo cual indica una correlación moderada, directamente proporcional, significativa.
- j) La correlación entre las calificaciones de escritura en el área de posición en el espacio y en el área de relaciones espaciales fue de .56 lo cual indica una correlación moderada, directamente proporcional, significativa.

		Calificaciones de escritura				
		C.V.M.	F.F.	C.F.	P.F.	R.E.
Calificaciones de Escritura	C.V.M.					
	F.F.		.56			
	C.F.			.47		
	P.F.				.57	
	R.E.					.56

Tabla 9. Correlación entre las calificaciones de escritura de las 5 áreas entre sí mismas, en los nifés.

3.- Las correlaciones de las calificaciones de escritura (de las 5 áreas) entre sí mismas, en las niñas fueron (ver - tabla 10):

- a) la correlación entre las calificaciones de escritura en el área de coordinación visomotora y en el área de relaciones espaciales fue de .42 lo cual indica una correlación débil directamente proporcional, significativa.
- b) la correlación entre las calificaciones de escritura en el área de figura-fondo y en el área de relaciones espaciales fue de .37 lo cual indica una correlación débil, directamente proporcional, significativa.

		Calificaciones de Escritura				
		D.V.M.	F.F.	C.F.	P.E.	R.E.
Calificaciones de Escritura	D.V.M.		.24	.19	.06	.42
	F.F.			.03	.23	.37
	C.F.				.08	.11
	P.E.					.19
	R.E.					

Tabla 10. Correlación de las calificaciones de escritura de las 5 áreas que - constituyen el Test de Frostig, entre sí mismas en las niñas.

## CAPÍTULO VII

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Al plantear nuestro problema de investigación, esperábamos que la percepción visual fuerd un factor que influyerd en los problemas de escritura (copia), por lo cual se observaría que los niños que obtuvieran un cociente perceptual abajo del promedio en el Test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig presentarían más problemas de escritura que los niños que obtuvieran un cociente perceptual arriba del promedio, lo cual no fue así, por lo cual se rechaza la hipótesis planteada por Frostig en 1965, la cual dice que "los déficits perceptuales pueden contribuir en problemas de escritura". Esto se apoya en estudios como el de Olson y Johnson (1977), en el que concluyen que el procedimiento de Frostig no permite pronosticar con acierto los problemas de rendimiento escolar. (citado por Golden y Anderson, 1981).

Con respecto a la relación entre percepción visual y problemas de escritura en cada una de las áreas que evalúa el Test de Frostig, se esperaba que los niños que tuvieran mala calidad de letra se encontrarían por abajo de su edad perceptual en el Área de coordinación visomotora, encontrando que en la población total niños y niñas (ver tabla 2, y en las niñas ver tabla 4, si se dio esta relación pero de una forma inversamente proporcional, es decir, mientras la edad perceptual era mejor la escri-

ra presentaba más problemas, por lo cual no se apoya la suposición hecha por Frostig, Lofever y Whittlesey en 1980, acerca de que "los niños con dificultades en la escritura probablemente tendrían mala coordinación motora de los ojos". En el área de figura-fondo se esperaba que los niños que se perdieron al copiar, confundieran palabras que se parecieran, omitieran, sustituyeran y/o agregaran letras, sílabas, palabras y/o frases; se encontraban por abajo de su edad perceptual en el área de figura-fondo, mostrando esta relación únicamente en las niñas por lo cual la suposición hecha por Frostig, Horne y Miller en 1983, la cual dice que "los niños que presentan dificultades en esta área parecerán desatendidos en sus tareas por lo que no podrán encontrar el lugar correspondiente en un texto, omitirán secciones y no podrá resolver problemas conocidos si se presentan en una página muy apretada, ya que no será capaz de seleccionar detalles importantes; apareciendo característicamente como desatento y desorganizado"; es aceptada en las niñas (ver tabla 4), lo cual no es así dentro de la población total (ver tabla 2) y en los niños (ver tabla 5). En el área de constancia de la forma, se esperaba que los sujetos tuvieran tamaño de letra irregular, notaran mayúsculas con minúsculas, combinaran diferentes estilos de letra al escribir palabras, frases y/o textos, se encontraran por abajo de su edad perceptual en el área de constancia de la forma, lo cual no fue así, por lo que no se apoya la suposición hecha por Frostig, Lofever y Whittlesey en 1980, la cual dice que

"Los niños que sean incapaces de reconocer una letra o palabra cuando esta se escriba con letras mayúsculas y ellos se hayan acostumbrado a verlas en minúsculas, tendrán una mala constancia de la forma". En el área de posición en el espacio se esperaba que los niños que confundieran letras que se escriben de manera similar, por ejemplo b-d, p-q, escribieran en forma de espejo (en lugar de escribir la palabra sol invierten el orden de las letras como si las estuviera viendo reflejadas en un espejo por lo que escribe los), se encontrarían por abajo de su edad perceptual en el área de posición en el espacio, lo cual únicamente se dio en las niñas (ver tabla 4), por lo que la suposición hecha por Frostig, Horne y Miller en 1963 la cual dice que "el niño que tenga escasa percepción de la posición en el espacio, no verá los objetos o los símbolos escritos en la relación correcta con respecto a sí mismo, sentando dificultades para percibir la posición correcta de un objeto en relación con su propio cuerpo, soliendo ver la b como d, la p como q, el ó como 9, el 24 como 42, etc.", es aceptada en las niñas (ver tabla 4), pero no en la población total (ver tabla 2) ni en los niños (ver tabla 5). En el área de relaciones espaciales se esperaba que los sujetos que utilizarán sólo una parte del renglón; no respetaran espacio interacción, interpalabra (juntar palabras o dejar un espacio inconsistente entre palabra y palabra y/o margen se encontrarían por abajo de su edad perceptual en el área de relaciones espaciales; lo cual no fue así, por lo que la suposición

echa por Frostig y Muller en 1966, la cual dice que "la percepción de relaciones espaciales ayuda al niño al ordenamiento del material sobre la página" no es aceptada.

Por otro lado se llevó a cabo un análisis de la relación entre la edad perceptual y las calificaciones de escritura en las 3 áreas entre sí mismas (ver tabla 2), encontrando que la edad perceptual del área de figura-fondo se relacionó con los problemas de escritura del área de coordinación visomotora y constancia de la forma, así como la edad perceptual en el área de constancia de la forma se relacionó con los problemas de escritura del área de posición en el espacio, dentro de la población total. En los niños (ver tabla 3), únicamente se observó que la edad perceptual en el área de relaciones espaciales se relacionó con los problemas de escritura en el área de posición en el espacio. De tanto que en las niñas (ver tabla 4), se observaron un mayor número de correlaciones: la edad perceptual en el área de coordinación visomotora se relacionó con los problemas de escritura en el área de relaciones espaciales y en la de figura-fondo, la edad perceptual en el área de posición en el espacio se relacionó con problemas de escritura del área de coordinación visomotora y la edad perceptual en el área de relaciones espaciales se relacionó con problemas de escritura en el área de figura-fondo y posición en el espacio. Así pues se apoyan los hallazgos encontrados por Boyd, Randle y Kankabe en 1970, quienes trataron de determinar el contenido de validez del

Test de Frostig, ya que era un instrumento que muchos maestros, psicólogos y otros especialistas utilizaban como predictor de la realización escolar en los primeros grados elementales, reflejando que no existen diferencias esenciales y habilidades perceptuales independientes, lo cual proporcionó un arribo sobre la utilidad de la prueba, la cual no discrimina área por área.

Finalmente se llevó a cabo un análisis estadístico que nos permitió relacionar la edad perceptual de las 5 áreas entre sí mismas, ya que hay investigaciones como la de Hamilton, Colarusso y Niederholt (1970), que han comprobado que los puntajes de las áreas no son confiables. (citado por Smith y Mars, 1971). Esto significa de acuerdo con Golden y Anderson (1981), que cada subtest no mide en forma confiable lo que se pretende medir o que no mide 5 aspectos de la percepción visual. Más específicamente Ayres (1966), encontró a través de un análisis factorial, que el área de posición en el espacio y relaciones espaciales se reúnen en un único factor (citado por Varquez, 1983) lo cual no se observó en la presente investigación.

Por otra parte Orsh y Pucci en 1963 (citado por Smith y Mars, 1971), afirmaban que los subtest de constancia de la forma y figura-fondo eran los mismos, pues era una discriminación de la forma pero en un contexto trasladado, observando en la presente investigación que en la población total (ver tabla 5) y en las niñas (ver tabla 7) se se dio la relación entre estos dos subtest, no sucediendo esto en los niños (ver tabla 6). También

se esperaba encontrar una relación entre las áreas de coordinación visomotora, posición en el espacio y relaciones espaciales, ya que además estos autores encontraron un factor general con carga en estas tres áreas, los resultados mostraron una relación entre coordinación visomotora y posición en el espacio en la población total (ver tabla 5), en las niñas (ver tabla 7) y en los niños (ver tabla 6), además en este último también se encontró una relación entre coordinación visomotora y relaciones espaciales.

La última relación que se observa entre los puntajes de edad perceptual entre sí mismos fue la de constancia de la forma y posición en el espacio tanto en la población total (ver tabla 5) como en los niños (ver tabla 6), sin embargo esto no se esperaba, pues no se tiene conocimiento de algún estudio que apoye esto.

Para seguir analizando esto, se realizó el mismo proceso con el fin de relacionar las calificaciones de escritura de las 5 áreas entre sí mismas, esperando encontrar las mismas relaciones que se observaron al relacionar la edad perceptual de las 5 áreas entre sí mismas, sin embargo se encontraron relaciones significativas entre la mayoría de las áreas tanto en la población total (ver tabla 8), como en los niños (ver tabla 9), dando se sólo dos relaciones en las niñas (ver tabla 10): coordinación visomotora con relaciones espaciales y figura-fondo con relaciones espaciales, por lo tanto estos resultados no apoyan las re-

laciones encontradas al relacionar edad perceptual de las 5 - áreas entre sí mismas, lo cual nos sugiere que existen más relación de unas áreas con otras, ya que según Silva y Ortiz (1979), hay habilidades que pueden ser evaluadas en otras áreas, por ejemplo, al hacer un dibujo de la figura humana, puede ser por dificultad en el área de coordinación visomotora o en el área de posición en el espacio.

Los resultados encontrados en la presente investigación permiten concluir que el Test de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig no se relaciona significativamente con los problemas de escritura, por lo tanto no se recomienda como un predictor de problemas de escritura pero sí de incapacidades percepto-visuales, pudiendo ser utilizado para evaluar el entrenamiento perceptual directo, por lo cual se confirma lo siguiente:

- Dentro del área en la cual los sujetos presentan menos problemas de escritura es en posición en el espacio.
- En el área dentro de la cual los sujetos presentan mayores deficiencias en cuanto a edad perceptual es en figura-fondo, teniendo menos deficiencias en el área de relaciones espaciales.
- El puntaje total del test está inhabilitado para predecir habilidades de escritura. Siendo sólo predictor en el caso de las niñas, por lo cual los problemas perceptuales pueden estar relacionados pero no ser la causa.

de problemas de escritura.

- Únicamente los subtest de figura-fondo y posición en el espacio fueron predictores útiles de los problemas de escritura en las niñas.
- Las áreas no reflejan diferencias esenciales entre sí mismas, y aunque Frostig dice que "estas 5 habilidades se desarrollan en forma relativamente independiente una de las otras, también deben existir relaciones específicas entre ellas", esta relación se pudo observar más en algunas áreas que en otras.

#### SUGERENCIAS

Retomando el sentido de la investigación nos permitimos hacer las siguientes sugerencias:

- No se recomienda utilizar la prueba de Frostig como un predictor de problemas de escritura.
- Utilizarlo como uno de los instrumentos dentro del nivel preescolar para detectar problemas percepto visuales con el fin de entrenar al niño, ya que el canal visual es un medio a través del cual obtiene más información.
- Establecer programas preventivos más que correctivos, evitando así que el niño sufra traumas y frustraciones antes de ingresar a la escuela primaria.
- Utilizar la prueba de Frostig con mucha cautela en el di

seño de programas de rehabilitación para niños con incapacidades de aprendizaje, apoyándose además en otras corrientes terapéuticas.

- En caso de elaborarse un programa correctivo se sugiere hacer lo que dice Frostig [citado por Myers y Hamill, 1987], "un análisis detallado del alumno para poder enseñar con efectividad, además de determinar el estilo de aprendizaje, los canales sensoriales preferidos y las áreas de deficiencia y cualidades perceptuales y cognitivas".
- El niño que tenga o no una incapacidad necesita un plan integral que tome en cuenta todos los aspectos de desarrollo del niño, como son las funciones sensorio-motrices, el lenguaje, la percepción auditiva, visual y kinestésica táctil, la facultad de pensar, aprender y recordar, la adaptación social y el desarrollo emocional; aún cuando cada una de estas habilidades están estrechamente relacionadas.

#### Consideraciones Metodológicas:

Para posteriores investigaciones se sugiere considerar una muestra más amplia que permita hacer generalizaciones, así como más variada, para observar la relación entre percepción visual y problemas de escritura en poblaciones con otras características, por ejemplo, en niños reprobados, niños de otras edades escop

lares, niños de escuelas oficiales y escuelas particulares, etc.

Elaborar un estudio más profundo para determinar si existe una independencia en cada subtest, es decir, si miden sólo una habilidad en particular o determinar que relación existe entre ellas. Lo cual dará los conocimientos para la elaboración de instrumentos de evaluación que midan de manera independiente cada una de las áreas y además involucre otras habilidades percepto-visuales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegria E.M. (1973). Entrenamiento perceptivo-visual en el aprendizaje escolar (tesis de licenciatura. Facultad de Psicología U.N.A.M.).
- Ardila, A. (1984). Psicología de la percepción (2a. reimpresión) - México:Trillas.
- Arzani, M. y Ruiz, P. (1983). Alteraciones en el desarrollo de la escritura (tesis de licenciatura. Facultad de Psicología - U.N.A.M.).
- Aurias, M. (1981). Los trastornos de la escritura infantil. Problemas generales bases para su corrección (J. Cano, trad.). - Barcelona:Laica. (Trabajo original publicado en 1971).
- Bartley, H. (1975). Principios de percepción (2a. reimpresión.) México:Trillas.
- Bender, L. (1955). Test gestáltico y cometer, usos y aplicaciones clínicas (D. Cornell, trad. Buenos Aires:Paidós. (Trabajo original publicado en 1947).
- Boyd, L., Rando, K., y Kankakee, J. (1979). Factor analysis of the Frostig developmental test of visual perception. Journal of Learning Disabilities, 12 (5), 16-18

Bucciner, L. y Bond, G. (1986). Diagnóstico y tratamiento de las dificultades de aprendizaje (11a. ed.). Madrid: Rialp.

Clarusse, R., Martin, D. y Hartung, J. (1975). Specific visual perceptual skills as long-term predictors of academic success. Journal of Learning Disabilities, 8 (10), 52-56

Cortez, G. y Alvarez, F. (1977). Estimulación perceptual en niños preescolares del nivel socioeconómico bajo (Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología U.N.A.M.).

Diagonal Santillana S.A. (1986). Diccionario psicopedagógico (1a. reimposición). México.

Elera, H. (1987). Estadística para ciencias del comportamiento. México: Harla.

Esquivel, E. (1972). Falla perceptual no detectada como causa de fracaso escolar (Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología U.N.A.M.).

Ferrari, A. y Lapomarsino, E. (1989). Primerito. Ejercitación psicodidáctica perceptual, espacio temporal y praxiométrica para preescolar y/o nacimiento (última ed.). España: Estrada y Compañía S.A.

Ferreiro, E. (1980). Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño. México: Siglo XXI

- Forgas, P. (1975). Percepción. Proceso básico en el desarrollo - cognoscitivo (F. Galindo, Trad.). México: Trillas. (Trabajo original publicado en 1968).
- Frostig, M. (1971). Visual perception integrative functions and academic learning. Journal of Learning Disabilities, 5 (1) 3-18
- Frostig, M. (1978). Five questions regarding my past and future and the past, present and future of learning disabilities. Journal of Learning Disabilities, 11 (9), 9-12
- Frostig, M., Horne, D. & Miller, A. (1983). Figuras y formas. Guía para el maestro (Florence, Trad.). México: Medica Panamericana. (Trabajo original publicado en 1963).
- Frostig, M., Lefever, H. & Whittlesey, J. (1980). Método de evaluación de la percepción visual (M. A. Palacios, Trad.). México: Medica Panamericana S.A. (Trabajo original publicado en 1964).
- Frostig, M. & Maslow, P. (1983). Problemas de aprendizaje en el aula (N. Doctornich, Trad.). México: Medica Panamericana S.A. (Trabajo original publicado en 1975).
- Frostig, M., Maslow, P., Lefever, H. & Whittlesey, J. (1964). The Mirianne Frostig Developmental test of visual perception, 1963 standardization. Perceptual and Motor Skills, 19, 383-400

- Frostig ,M. y Muller,H. (1986).Discapacidades específicas de aprendizaje en niños (C.Vernicko,Trad.).México:Medica Pana-  
mericana S.A.
- García,P. (1985).Detección de niños con problemas de aprendiza-  
je en la lecto-escritura mediante la aplicación de una ba-  
tería de test psicométricos (Tesis de licenciatura.Facul-  
tad de Psicología-U.N.A.M.).
- Georheort,E. (1987).Incapacidades para el aprendizaje,estrato-  
gias educativas (H.Martinez,Trad.).México:Manual Moderno,  
(Trabajo original publicado en 1985).
- Golden,Ch. y Anderson,S. (1981).Problemas de aprendizaje y dis-  
función cerebral (L.Justo,Trad.).España:Paídos.(Trabajo -  
original publicado en 1979). Págs.27-88
- Hagin,R. (1983).Write right of left: A practical approach to -  
hand writing.Journal of Learning Disabilities,16 (5),246-  
271
- Keogh,B. y Peiland,M. (1985).Vision training revisited. Journal  
of Learning Disabilities ,18 (4),228-255
- Lesser,G. (1981).La psicología en la práctica educativa (H.Hel-  
lier Trad.).México:Trillas.(Trabajo original publicado en  
1971).

- Mann, L. (1971). Perceptual training revisited, the training of  
nothing. Rehabilitation Literature, 32 (11), 325-335
- Maslow, P. (1945). In memoriam. Marianne Prostig: Pioneer, leader,  
 guide. Journal of Learning Disabilities, 18 (10), 570-573
- Morse, W. y Wingo, G. (1977). Psicología aplicada a la enseñanza  
 (A. Oriol, Trad.). México: Pax-México. (Trabajo original publi-  
 cado en 1965).
- Myers, P. y Hannell, D. (1987). Métodos para educar niños con difi-  
cultades en el aprendizaje (M. Arbolí, Trad.). México: Limusa.  
 (Trabajo original publicado en 1982).
- Myklebust, H. (1973). Development and disorders of written lan-  
guage (Vol. 1). New York: Grune Stratton.
- Myklebust, H. (1993). Progress in learning disabilities (Vol. 2).  
 New York: Grune Stratton.
- Myklebust, H. y Johnson (1967). Learning disabilities: educational  
principles and practices (Vol. 1). New York: Grune Stratton.
- Newland, F. (1957). An analytical study of the development of  
 illegibilities in handwriting from the lower grades to  
 adulthood. Journal Educational Research, 25 (6), 3-11
- Nieto, M. (1988). El niño disléxico. Guía para resolver las difi-  
cultades en la lectura y la escritura (3a. ed.). México: Preg

sa Médica Mexicana.

- Popp, M. (1980). Los conceptos fundamentales de la psicología (A. Guerra, Trad.). Barcelona: Herder. (Trabajo original publicado en 1975).
- Raven, J. (1986). Manual del test de matrices progresivas. Para la medida de la capacidad intelectual. Escala especial (M. Ferrero, Trad.). México: Paidós. (Trabajo original publicado en 1947).
- Salvia, J. y Ysseldyke, J. (1987). Evaluación en la educación especial. (J.A. Ross, Trad.). México: Manual Moderno. (Trabajo original publicado en 1978).
- Silva y Ortiz, M. (1979). La percepción visual en los primeros años del aprendizaje según el programa de Frostig. (Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología E.N.E.P Acapulco).
- Silverstein, A. (1965). Variance components in the developmental test of visual perception. Perceptual and Motor Skills, (20) 973-976
- Smith, P. y Marx, E. (1972). Some cautions on the use of the Frostig test. A factor analytic study. Journal of Learning Disabilities, 5 (6), 42-46
- Sprinthall, R.C. y Sprinthall, V.A. (1973). Psicología de la educa-

ción. Psicodidáctica y psicología en sus textos básicos.  
(L. Echeverría, Trad.). Madrid: Morata. (Trabajo original pu-  
blicado en 1969).

Stones, L. (1974). Psicología de la educación didáctica especial  
en sus textos. Aprendizaje y enseñanza. tomo II (L. Echeve-  
rria, Trad.). Madrid: Morata (Trabajo original publicado en  
1970).

Tapia, M. (1970). La prueba de Marianno Frostig como medio para  
pronóstico en el aprendizaje de la lectura y escritura.  
(Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología U.N.A.M.).

Tarnopol, S. (1974). Dificultades para el aprendizaje: Guía médica  
y pedagógica (C. Amor de , Trad.). México: Prensa Médica Mexi-  
cana. (Trabajo original publicado en 1969).

Torredo, M. y Carbajal, A. (1985). Un programa de educación psico-  
métrica para niños con problemas de lecto-escritura (Tesis de  
licenciatura. Facultad de Psicología U.N.A.M.).

Vazquez, R. (1983). Impacto de la asistencia a un centro de desa-  
rrollo infantil en el conocimiento perceptual (Tesis de  
maestría. Facultad de Psicología U.N.A.M.).

Vellutino, F., Steger, D., Yover, S., Harding, C., y Miles, J. (1977). Has  
the perceptual deficit hypothesis led us astray?. Journal  
of Learning Disabilities, 10 (6), 373-382

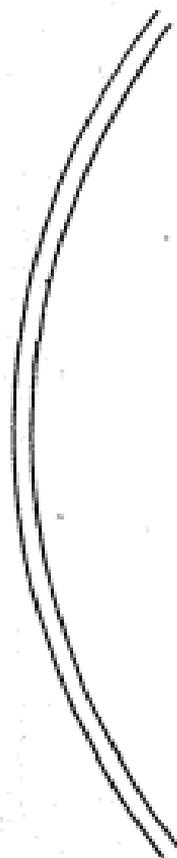
Vernon, S.D. (1973). Psicología de la percepción (R. Warner, Trad.).  
Buenos Aires: Hormé S.R.L. (Trabajo original publicado en  
1967).

APPENDICE

A







a



b



c



d

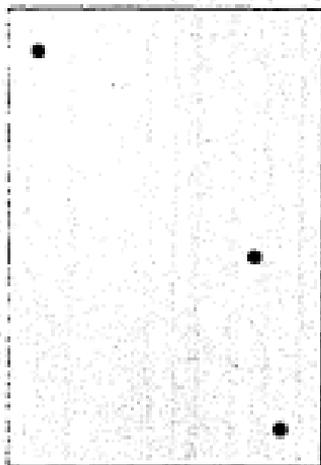


10

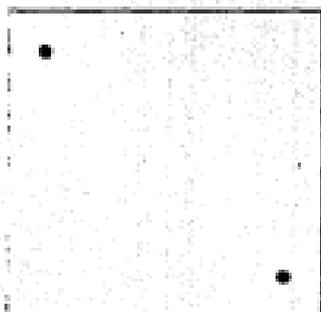


11

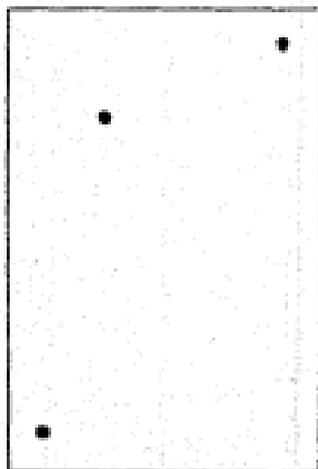




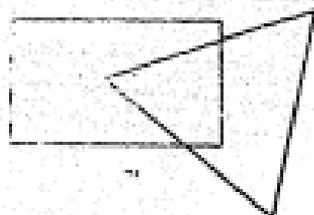
13



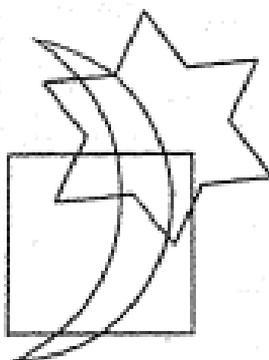
14



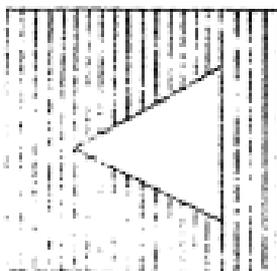
15



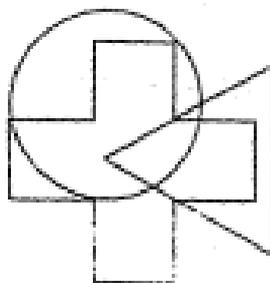
11



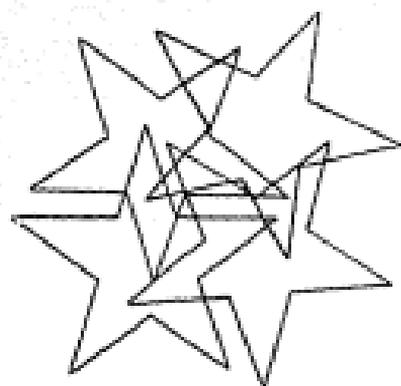
12



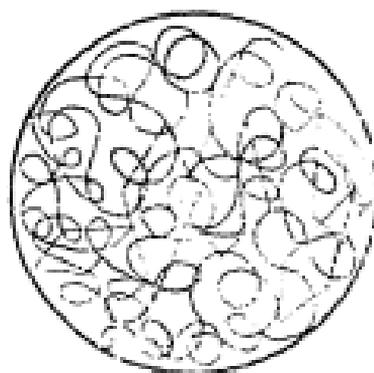
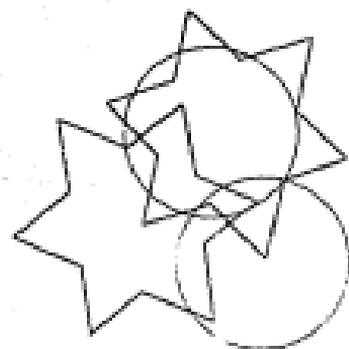
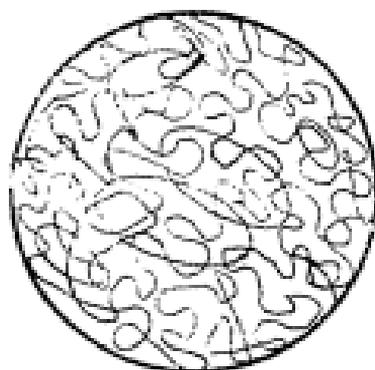
13

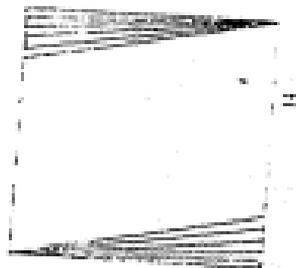
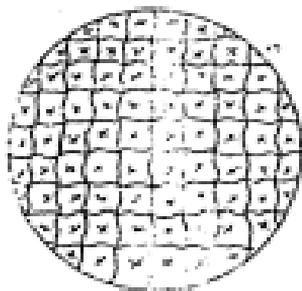


14

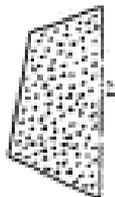
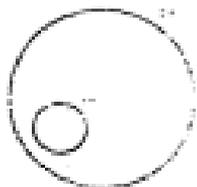
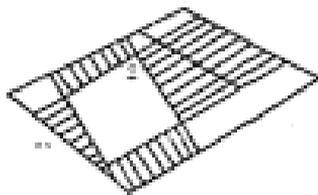


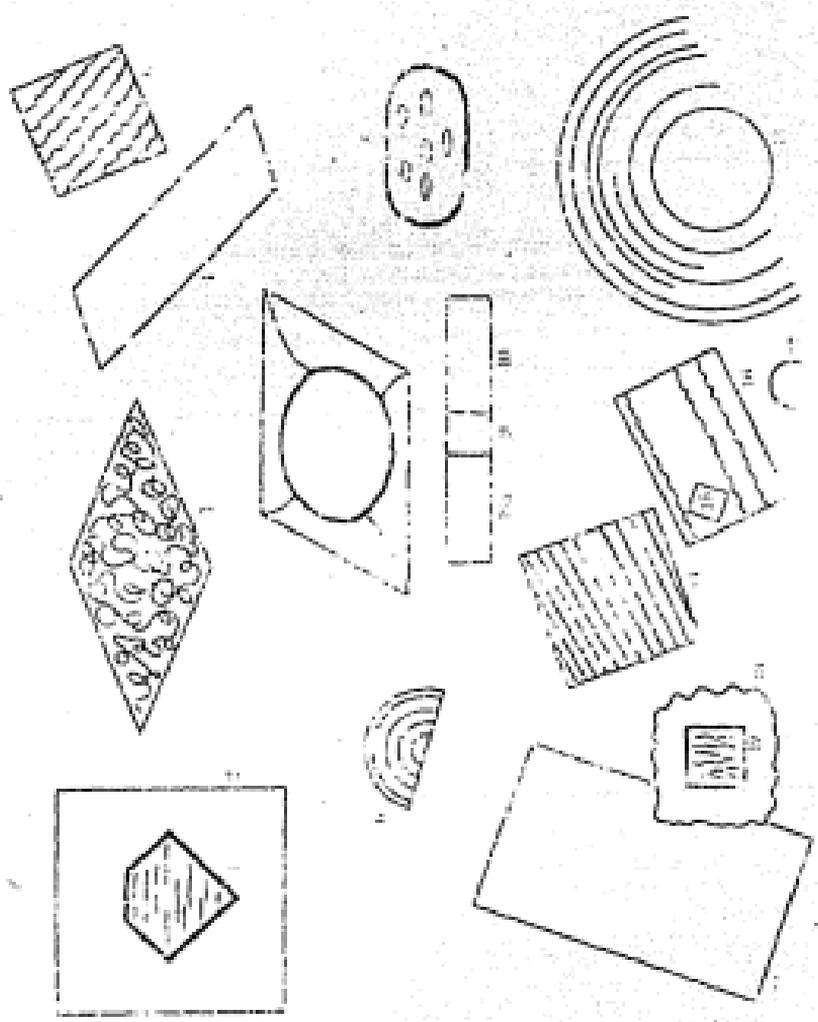
2



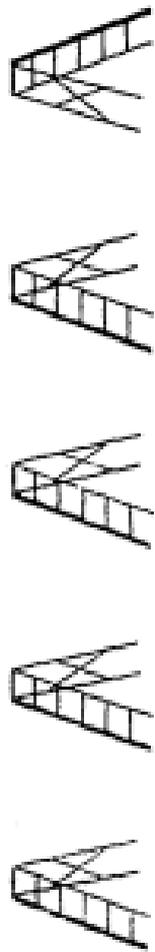
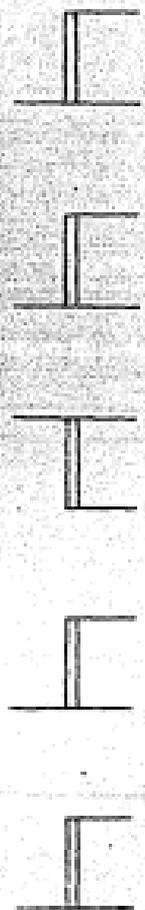
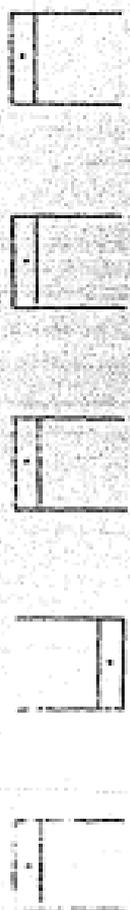


IIIa

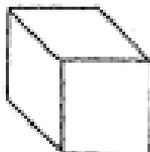
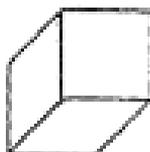
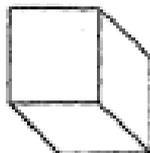
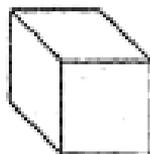
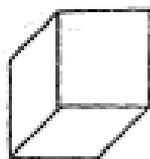
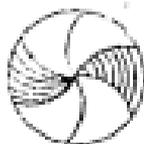
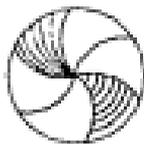




IVa



944

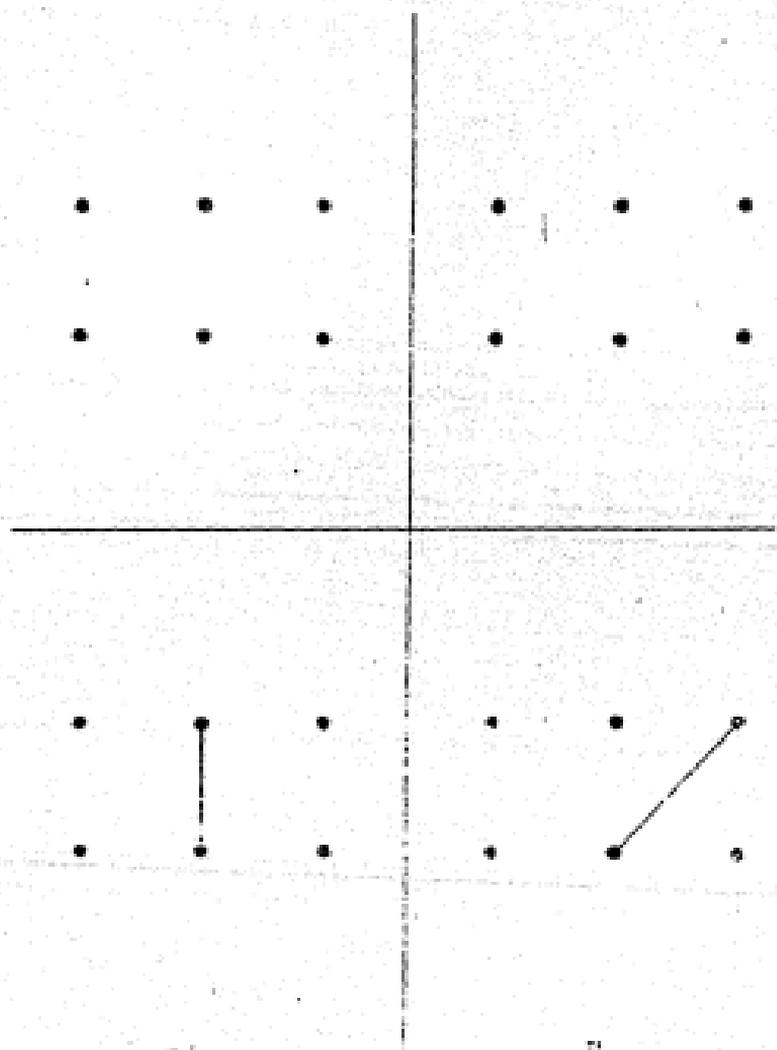


12

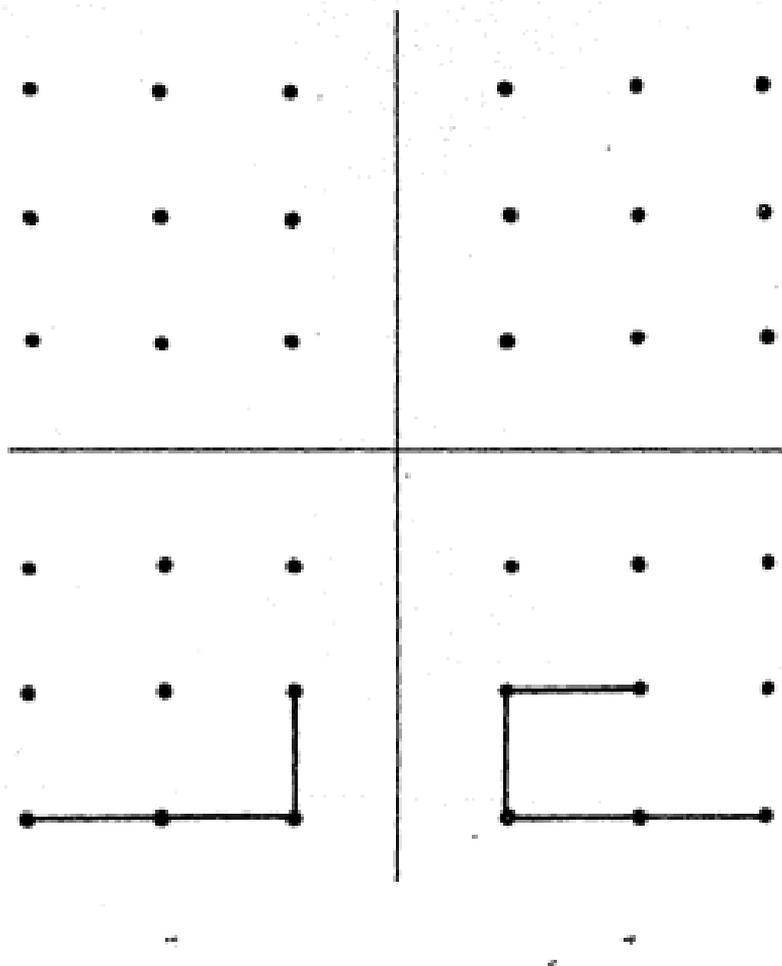
13

14

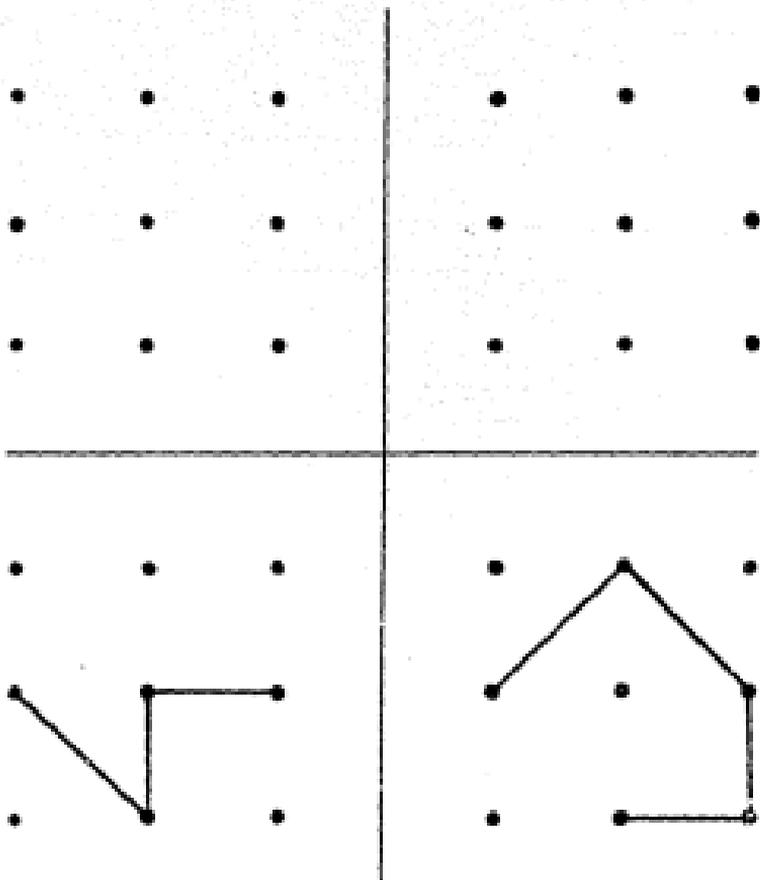
15



4b

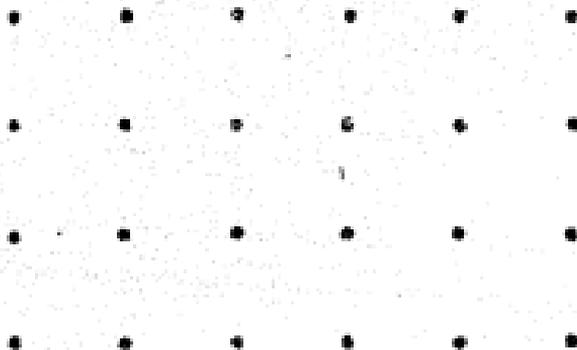


16

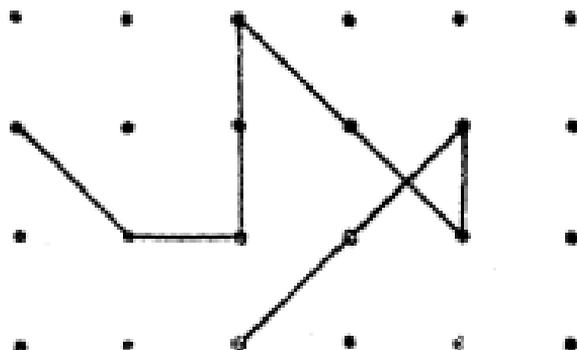


1

2



10a





## A P P E N D I X

B

BATERIA I No. 5

---

Mi hermano tiene un conejito.

Se llama Blas.

Es blanco y negro.

Sus orejas son muy largas.

Su cola parece berla.

Lo tiene en una jaula.

Le gusta la col.

Come también alfalfa.

Por las tardes jugamos con él.

---

## A P E N D I C E

C

HOJA DE VACIADO DE DATOS

Nombre \_\_\_\_\_ Calif. Global \_\_\_\_\_

Forma de calificarse se pondra una palomita si no presenta ese error y un tache si el niño presenta el error.

Coordinación Visomotora.

No termina bien el trazo de letras ..... \_\_\_\_\_

Presión del lápiz sobre la hoja..... \_\_\_\_\_

Dificultad para realizar los trazos..... \_\_\_\_\_

No toma adecuadamente el lápiz..... \_\_\_\_\_

Dificultad para desprender el lápiz de la hoja..... \_\_\_\_\_

Dificultad para mantener su escritura en el renglón..... \_\_\_\_\_

Dificultad para escribir al tamaño que le permite el espacio..... \_\_\_\_\_

Pone con frecuencia la punta del lápiz..... \_\_\_\_\_

No presenta limpieza en su trabajo (borrones)..... \_\_\_\_\_

Número de aciertos \_\_\_\_\_

Calificación \_\_\_\_\_

Figura-Fondo

Perderser al copiar..... \_\_\_\_\_

Omitir..... \_\_\_\_\_

Sustituir..... \_\_\_\_\_

Agregar.....	_____
Ignorar puntuación.....	_____
No utilizar adecuadamente la puntuación.....	_____
Ve letras y palabras como si se fundieran c/d, a las como alas.....	_____
No acentua.....	_____
Utiliza inadecuadamente la puntuación.....	_____
	Número de aciertos _____
	Calificación _____

#### Constancia de la forma

Combinar diferentes tipos de letra.....	_____
Mezcla de mayúsculas y minúsculas en la mitad de la palabra o frase.....	_____
No utiliza correctamente mayúsculas.....	_____
Confunde letras de forma parecida (n, r, a, b).....	_____
Tamaño de letra irregular.....	_____
	Número de aciertos _____
	Calificación _____

#### Posición en el espacio

Confundir letras de trazo similar (h-d, p-q).....	_____
Escribe palabras al revés (sol por los).....	_____
Invierte el orden de las letras, sílabas, palabras y/o frases.....	_____

Número de aciertos \_\_\_\_\_

Calificación \_\_\_\_\_

Relaciones Especiales

Utiliza sólo una parte del renglón..... \_\_\_\_\_

No utiliza adecuadamente el espacio que posee..... \_\_\_\_\_

No respeta margen izquierdo..... \_\_\_\_\_

No respeta margen derecho..... \_\_\_\_\_

No respeta espacio entre renglón y renglón..... \_\_\_\_\_

No respeta espacio entre palabra y palabra..... \_\_\_\_\_

Número de aciertos \_\_\_\_\_

Calificación \_\_\_\_\_

Total de número de aciertos \_\_\_\_\_

Calificación total \_\_\_\_\_