

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE PSICOLOGIA

ESTUDIO PSICOLOGICO ENTRE ALTERACIONES PERCEPTIVAS  
Y PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTURA Y ESCRITURA  
A TRAVES DE LA PRUEBA DE MARIANNE FROSTIG

TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
LICENCIADO EN PSICOLOGIA

HAYDEE A. MONTIEL HERNANDEZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

80.3505Z  
UNAM. 007  
1968

M-159561

*Jps.* 101



AGRADEZCO INFINITAMENTE A TODAS LAS PERSONAS QUE ME  
PROPORCIONARON SU AYUDA Y COMPRESION, SIN LA CUAL  
NO HUBIERA SIDO POSIBLE LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

TESIS DIRIGIDA POR  
DR. LUIS LARA TAPIA

A LA MEMORIA

DE MI PADRE, EVENCIO MONTIEL DEL TORNO  
GENERAL BRIGADIER DE CABALLERIA

DE MI HERMANO, OSCAR MARIO MONTIEL HERNANDEZ  
LICENCIADO EN CIENCIAS POLITICAS

A MI MADRE Y HERMANOS.

A MIS PADRES Y HERMANOS POLITICOS.

A MI ESPOSO

AL MAESTRO MARIO AGUILERA DORANTES  
OFICIAL MAYOR DE LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
CON ADMIRACION Y RESPETO.



## C O N T E N I D O

	Pag.
INTRODUCCION.....	1
I. CONSIDERACIONES PREVIAS .....	4
a). Problemas generales en relación con el aprovechamiento escolar.	
b). Percepción, como fenómeno psicológico y su desarrollo en el niño.	
c). Antecedentes sobre la prueba de Marianne Frostig.	
II. ESTUDIO PSICOLOGICO ENTRE ALTERACIONES PERCEPTIVAS Y PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTURA Y ESCRITURA A TRAVES DE LA PRUEBA DE MARIANNE FROSTIG.....	24
a). Formulación de la hipótesis.	
b). Características de la muestra.	
c). Material y procedimiento usado.	
d). Resultados obtenidos.	
III. ANALISIS DE LOS RESULTADOS .....	44
SUMARIO Y CONCLUSIONES.....	50
BIBLIOGRAFIA .....	53
A P E N D I C E.....	55

I N T R O D U C C I O N

Motivo de especial preocupación y a través de todas las épocas, es el problema que implica la transmisión de conocimientos y el aprendizaje. En la actualidad los psicólogos y pedagogos se dedican especialmente a la búsqueda de nuevos métodos para lograr un mejor aprovechamiento en los diversos niveles escolares, y, si a pesar de estos métodos los resultados no son de lo más deseables, tratar de investigar las razones por las cuales el alumno no responde adecuadamente a los estímulos presentados.

Durante los últimos 25 años el interés principal de los psicólogos que estudian el desarrollo en América ha sido el desenvolvimiento de la personalidad. La investigación se ha centrado en los estudios que abarcan las formas de educación del niño en el hogar; las características de la personalidad, las motivaciones, clases sociales y factores étnicos, relacionados con rasgos tales como dependencia, agresión y dominio. Hace aproximadamente 10 años empezó a surgir un interés enfocado al desarrollo y tareas cognoscitivas y al conocimiento referido a los procesos mentales superiores: percepción, aprendizaje, pensamiento, solución de problemas, inteligencia, formación de conceptos.

Tradicionalmente, el conocimiento se diferenciaba de la personalidad y la motivación. Actualmente, los investigadores han puesto de manifiesto que tal diferenciación no corresponde a la realidad, pues el desarrollo cognoscitivo y las habilidades cognoscitivas están influenciadas por la personalidad y factores motivacionales. A la inversa podemos decir, que los aspectos del funcionamiento cognoscitivo pueden influir tanto en la personalidad como un todo, como en aspectos motivacionales en lo particular.

La mayoría de los psicólogos y educadores se dan cuenta ahora de que el aprendizaje de materias específicas, tales como la escritura y la lectura dependen tanto de ciertas disposiciones como del tipo de reforzamiento empleados. Entendemos como disposiciones en este caso, la integridad física y fisiológica de un sistema perceptual, como el conjunto de actitudes psicológicas bajo las cuales se aplica la enseñanza. Así por ejemplo, parece ser evidente que los métodos o programas utilizados por un maestro y que son exitosos a cierta edad tendrían que ser diferentes en otras circunstancias.

El interés primordial de este trabajo está encaminado a enfocar el fenómeno de la percepción como uno de los factores determinantes en el proceso del aprendizaje de la lectura y escritura, ya que con estas materias se va a iniciar al niño en el aprendizaje sistemático y formal en su instrucción primaria. En mi práctica magisterial con niños pre-escolares no tuve oportunidad de observarlos en este tipo de aprendizaje, pero siempre me ha interesado profundamente la educación pre-escolar y la preparación que el niño recibe como antecedente a la instrucción primaria.

Posteriormente conocí algunas de las preocupaciones más urgentes de notables miembros de la Secretaría de Educación Pública relacionadas con el alto índice de niños reprobados justamente en el primer año de su instrucción.

El interés tan sobresaliente por investigar la multiplicidad de causas que concurren a estos resultados me han impulsado a emprender esta tarea, plenamente consciente de las limitaciones de un trabajo de tal naturaleza, por lo que solo intentamos constituir el inicio de una gran inquietud en el terreno psicológico dentro del marco de la educación nacional.

El enfoque de este trabajo está dirigido a cómo influyen las alteraciones perceptivas en el aprendizaje de la lectura y escritura, pues según mis propias observaciones, en la mayoría de los casos de niños reprobados, se piensa que concurren como causas fundamentales, tanto problemas en la preparación de los maestros, como en ocasiones el bajo nivel de inteligencia del niño, lo mismo que dificultades debidas al medio socio-económico en que éstos viven, dejando a un lado otras más específicas.

Con el objeto de obtener datos en este sentido se hizo una evaluación psicológica con la "Prueba de desarrollo de la percepción visual de Marianne Frostig" (7). Ya que nuestra hipótesis considera la posibilidad de que otras alteraciones más definidas, como las perceptuales, pudieran ser de mayor relevancia que aquellas de tipo más general. La prueba está diseñada para medir ciertas funciones perceptuales operacionalmente dirigidas, y para determinar con precisión la edad y modalidades de un desarrollo normal. Con ésta base el éxito escolar podría hipotéticamente predecirse ya que dependería de habilidades perceptivo-visuales, sujetas a control en su medición.

Nuestro trabajo se efectuó con un grupo de niños que cursaban el segundo semestre del primer año escolar y que, atendiendo al juicio de los maestros del grupo, difería significativamente en el grado de aprovechamiento en la lectura y escritura.

C A P I T U L O I

" CONSIDERACIONES PREVIAS "

## PROBLEMAS GENERALES EN RELACION CON EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR

Existen varias causas en relación con el problema de aprovechamiento escolar, pero en la mayoría de las ocasiones son ignoradas por el profesor del grupo pues sabiendo que trabaja para una escuela de niños "normales" generalmente piensa que no existe o no debiera existir ninguna interferencia con su técnica de la enseñanza. La experiencia ha demostrado lo contrario, pues como a continuación se menciona pueden presentarse problemas muy variados que pueden interferir significativamente en el aprendizaje.

Incapacidades de la vista. - Aproximadamente 20% de los niños en una escuela tiene problemas de la vista, tales como miopía, astigmatismo, y diversas alteraciones visuales. Parece obvio pensar que la disminución en la agudeza visual va a interferir en el normal aprendizaje de la lectura y escritura, sin embargo, se ha observado que en ciertos casos niños que tienen incapacidades visuales no se retrasan.

Dificultades para oír. - Un niño con dificultad para oír tiene definitivamente todas las desventajas, ya que el aprender a leer involucra el hacer asociaciones audibles.

Deficiencias en la salud. - Un buen programa de aprendizaje requiere que un niño tenga buena salud en general, buena nutrición y el descanso correcto. Los niños que no satisfacen estas necesidades a menudo son irritables y están tensos, y reaccionan al funcionamiento intelectual con una falta de entusiasmo definitiva. Asimismo, las ausencias frecuentes por enfermedad hacen que un niño pierda mucho de la instrucción básica.

Problemas del lenguaje. - Varias investigaciones muestran que los defectos del habla representan una grave interferencia en el aprendizaje de la lectura y escri-

tura. Estos defectos pueden ser causados por una malformación de los órganos usados para el habla. Problemas emocionales también pueden verse como causa mayor de los desórdenes del habla, los cuales, a su vez, desencadenarán conflictos en la conducta del niño.

Bajo cociente intelectual. - Este dato es muy importante por la correlación que existe entre baja inteligencia y la habilidad de leer. Sin embargo, no es tan alta ni significativa como se cree a pesar de que los profesores muy a menudo basan sus enseñanzas estrictamente en los promedios de inteligencia vemos que los niños con bajo cociente intelectual son más lentos en manifestar las habilidades básicas, pero muchos son totalmente capaces si se les dan instrucciones correctas y precisas. En este sentido debe recordarse que muchos niños no pueden hacer ejercicios de fonética y estructuración de palabras, lo mismo que las generalizaciones que se necesitan para la lectura trabajando en grupos grandes, pero con instrucciones individualizadas pueden responder y dominar las habilidades de la percepción de palabras y continuar desarrollando las habilidades de comprensión. No obstante, sí existen evidencias que prueban que usualmente los niños que poseen una capacidad mental alta son más listos para aprender.

Antecedentes pobres en el acervo del lenguaje. - Los niños con dos lenguas por su idioma pasado no relacionado, se encuentran ante un intenso problema en la escuela. Muchos de ellos están incapacitados educacional, social y vocacionalmente, pues por lo general, en los inicios de su instrucción algunos llegan a ser y permanecen retardados en la lectura, y como resultado construyen sentimientos de insuficiencia y resentimiento. Los niños bilingües tienden a aferrarse a sus propios sonidos y estructura de oraciones, haciendo difícil la instrucción para el maestro. Este



problema no constituye en forma alguna un interés fundamental en México, pero quizá debería considerarse en el futuro (9).

Indiscutiblemente que existen muchas más causas de las que aquí mencionamos, pero son las que considero de mayor importancia y más frecuentes.

Ahora bien, para los efectos de este trabajo es importante hablar del fenómeno de la percepción, ya que como antes se menciona (Introducción - Pag. # 1) dicho fenómeno es también determinante en el proceso cognoscitivo del niño.

## PERCEPCION COMO FENOMENO PSICOLOGICO Y SU DESARROLLO EN EL NIÑO

La percepción es una de las funciones psicológicas primordiales; es el puente entre el ser humano y lo que le rodea y sin percepción hasta las funciones orgánicas más simples, tales como la eliminación y respiración se detendrían y la supervivencia sería imposible.

Las definiciones de percepción varían de acuerdo con el punto de vista del que usa el término, creo que la más acertada para el enfoque de este trabajo sería: la habilidad de reconocer el estímulo, la cual incluye no sólo la recepción de impresiones sensoriales del exterior y del propio cuerpo, sino la capacidad de interpretar, identificar e integrar las impresiones sensoriales correlacionándolas con experiencias. Este reconocimiento e integración del estímulo es un proceso que ocurre en el cerebro, no en el órgano que recibe, tal como por ejemplo, el oído o el ojo.

En la mayoría de las criaturas con vista; la visión y el oído son los mejores sentidos para comunicarse con lo que les rodea, esto se explica particularmente, ya que en nosotros las modalidades (sentidos) del gusto, olfato y tacto se han llegado a subordinar de los dos sentidos prominentes: oído y vista, pareciendo ser esta última de mayor importancia para la percepción del medio ambiente, ya que la percepción visual está involucrada en casi cada acción que efectuamos. La requerimos cuando nos vestimos, manipulamos objetos y los reconocemos al mirarlos, caminamos por un cuarto, etc. (6).

Cuando el niño nace, la estructura fisiológica de sus nervios ópticos ya está bastante desarrollada pues los procesos fisiológicos que provoca la luz cuando llega a sus ojos es casi igual que en el adulto, pero el niño interpreta de modo distinto la imagen visual que llega al cerebro. Inmediatamente después del

nacimiento puede ser que emplee un solo ojo, pero en pocas semanas más emplea los dos y al finalizar el segundo mes los enfoca en un objeto que se mueve ante él; ésto nos hace pensar que casi desde los primeros meses de su vida ve algunas cosas, principalmente las que brillan o se mueven. Otros autores sostienen que ciertas estructuras sensoriales están asociadas. Por ejemplo, que aproximadamente a los tres meses el niño mira objetos de donde provienen sonidos. Hacia los cinco meses el bebé puede mirar un objeto que se balancea delante de él y trata de alcanzarlo con las manos, esto indica que el bebé está aprendiendo que ciertas impresiones visuales y táctiles están asociadas, pero en etapas sucesivas el niño comprenderá lo que es la forma y a relacionar la forma que percibe visualmente con la que tocan sus manos (19).

Al final del primer año comienza a darse cuenta de que los objetos tienen una identidad y una existencia permanente, y que ésta no cambia aunque se les mueva en el espacio o se les oculte a la vista. El niño aprende también que el mismo objeto tiene un sinnúmero de imágenes visuales distintas y que éstas dependen del lugar o de la distancia a que se vea un objeto. Cuando el niño es muy pequeño tal vez tenga que girar un mismo objeto varias veces para reconocerlo, pero conforme va madurando su percepción es posible que reconozca un objeto viendo uno solo de sus aspectos. Del mismo modo aprende a apreciar las distancias de los objetos, pues una de las dificultades que se encuentra el niño para reconocer las cosas a distancia es que cuando el objeto es más lejano la imagen luminosa que se produce en la retina es más pequeña que cuando están cerca. Otra dificultad estriba en que el niño pequeño tiende a percibir situaciones como tonalidades, ve a los objetos en cuanto parten de las situaciones en las que aparecen con mayor

frecuencia, y no puede distinguir sus cualidades características de otras no esenciales, y también de su contorno espacial (19). Es evidente por lo tanto, que al menos hasta el segundo año los niños no pueden abstraer las cualidades esenciales que caracterizan a los objetos y definen sus identidades. No obstante a partir del final del primer año el niño empieza a aprender por sus propios medios las cualidades esenciales de los objetos, experimentando con ellos en la medida que les resulta posible (19).

La adquisición del habla y del lenguaje facilita mucho el aprendizaje de la clasificación de los objetos según sus cualidades de aspecto, comportamiento y uso. Durante algún tiempo el niño acompaña sus acciones con sonidos inarticulados, que constituyen para él durante algún tiempo, parte intrínseca de la acción, pero también utiliza estos sonidos como razón social o sea para responder a los sonidos que emiten las personas que lo rodean, estos sonidos del habla son expresados por él poco a poco y con creciente exactitud, y la aceptación que recibe de parte de los adultos por ello, representa un gran estímulo (16).

#### Evolución de la percepción de la forma.-

En los adultos la percepción de la forma y el color depende parcialmente de las funciones del ojo, y en parte de las del cerebro y algunas de estas últimas han sido adquiridas a través de la experiencia, pero un niño pequeño no sólo carece de la experiencia necesaria para percibir algunos tipos de forma, sino que no posee una inteligencia suficientemente madura para hacerlo. Por lo común es imposible distinguir entre los efectos de la madurez y los de la experiencia en la evolución de la percepción de la forma y del color, pero es importante hacer notar el modo como las percepciones del niño difieren de las del adulto.

Un niño entre 6 y 12 meses necesita una experiencia prolongada para aprender a distinguir formas pues su percepción inmediata de la forma es muy limitada; además es posible que aprenda a discriminar entre varias formas y no a percibir una forma aislada. Es probable también que el niño aprenda con mayor facilidad las formas de objetos familiares que le son de utilidad. Al final del primer año reconoce sus características con la suficiente claridad como para identificarlos, aún en diferentes posiciones, tampoco hay dudas de que percibe formas de objetos familiares a edad más temprana que las características esenciales de las formas geométricas, sobre todo cuando éstas son dibujadas en una superficie plana (12). Hay algunas características de la forma que son percibidas a una edad muy temprana. Una de las más notorias es la angularidad, que contrasta con la suavidad y con la chatura. Tal vez esto se deba a que al manipular los objetos, las formas agudas son fácilmente percibidas por el tacto (21). La percepción de formas más complejas, que contienen detalles interiores, se desarrolla más lentamente. Se dice que la percepción de los niños de menos de 6 a 7 años es "sincrética" es decir que perciben en forma global más que detalles (10).

Hay casos en que la percepción infantil es notoriamente confusa, en los niños con lesiones cerebrales por ejemplo, o en aquellos que sufren parálisis cerebral (23). Estos niños parecen incapaces de percibir las características esenciales de formas y configuraciones; se distraen con gran facilidad en detalles sin importancia y a veces son incapaces de distinguir entre "figura y fondo". Pero si han percibido una figura o parte de ella suelen concentrarse rígidamente en ello sin poder verlo de ninguna otra manera, su percepción de formas complejas es fragmentaria, seleccionan unos pocos detalles y pasan por alto la estructura general.

### Percepción del color. -

Es dudoso que los niños perciban y distingan el color como tal, así como no pueden percibir y distinguir la forma, si bien es cierto que se sienten atraídos por los colores primarios brillantes y rehusan los colores sombríos u opacos (15). Es posible que la respuesta primitiva al color sea una excitación especial y que sólo los niños mayores piensen en los colores y los observen apropiadamente.

Varios experimentos han intentado concluir si los niños de diversas edades conceden mas importancia a las formas o a los colores de los objetos. "En uno de ellos se les mostraba dos cuerpos sólidos de color y forma diferentes (10); luego se presentaba un tercero, que se parecía a uno de los dos anteriores por su forma, y al otro por el color, y se les pedía a los niños que dijeran a cual se parecía. En su gran mayoría los niños más pequeños entre 2 y  $2\frac{1}{2}$  años equipararon al "sólido" con el que tenía forma similar; pero el número de sujetos que hacían la equiparación de acuerdo con el color aumentó según la edad, hasta los cuatro años y medio. Después de esa edad el número de equiparaciones según el color disminuyó continuamente y los adultos lo hicieron por lo general de acuerdo con la forma. Esto apoya la teoría de que los niños pequeños hasta de  $2\frac{1}{2}$  años prestan relativamente poca atención al color cuando reaccionan ante las cosas y las identifican en la vida cotidiana. Este proceso es muy diferente de la reacción emotiva que suscita primitivamente el color".(22) .

### Percepción del espacio. -

La percepción de la posición de los objetos y de sus relaciones espaciales, entre sí, con el observador y con el medio ambiente constituye un aspecto particularmente importante. Se ha dicho que se tiene una preferencia para dirigir

la atención a la "figura" que al "fondo" ya que existe la tendencia de dar por supuesto este último. En la misma forma se tiende a prestar poca atención a las relaciones espaciales de los objetos, a menos que queramos juzgar con precisión. En forma cotidiana demostramos con nuestros hechos que percibimos correctamente la posición del cuerpo en el espacio y de las posiciones de los objetos en relación con nuestro cuerpo, y, las de unos respecto de otros. Si no fuera así, nos resultaría difícil permanecer de pie, y también evitar a los objetos al movernos y estimar sus movimientos (26).

Cuando el niño va a la escuela, las habilidades perceptivas visuales exactas, lo capacitan para aprender a leer, escribir, deletrear, hacer reproducción de símbolos visuales. Todas éstas representan tareas visuales, por lo menos en parte, y el éxito de un niño para dominarlas depende de su aprovechamiento perceptivo visual.

El período del desarrollo visual perceptivo máximo, ocurre normalmente entre la edad de tres y medio a siete y medio años que es cuando el niño asiste al "Jardín de Niños" o está en los grados bajos de la instrucción primaria. Desafortunadamente una gran cantidad de niños tienen un retraso en su desarrollo perceptivo visual; un niño con tal retraso se encontrará frecuentemente limitado, y tendrá dificultad en reconocer objetos y sus relaciones en el espacio, lo cual condiciona a que su mundo sea percibido en una visión desfigurada. Los estímulos le parecerán inestables e impredecibles, lo que determinará cierto grado de torpeza al efectuar sus tareas diarias, e ineptitud para los deportes y juegos. Sobre todo, la distorción y confusión con la que percibe los símbolos visuales hará muy difícil su aprendizaje académico si no es que imposible (6).

Un niño con incapacidades perceptivas también está sujeto a disturbios emocionales, pues se da cuenta de su incapacidad con respecto a sus compañeros de clase y de la desilusión que con respecto a él manifiestan sus maestros y padres, e inevitablemente se llega a confundir, a enojar y a avergonzar, redundando generalmente en desórdenes del carácter y de su comportamiento.

#### Causas de incapacidades en percepción visual. -

Es a menudo extremadamente difícil el descubrir los factores que contribuyen a la incapacidad de un niño en percepción visual. La causa puede ser de origen patológico, tal como una disfunción cerebral mínima, o puede ser sólo un simple retraso en el desarrollo perceptivo sin causas fácilmente explicables. Algunas veces el problema puede resultar de un disturbio emocional suficientemente severo para determinar que el niño ponga más atención a sus emociones y fantasías que al estímulo de su medio ambiente exterior. Cualquiera que sea su etiología, es importante para la salud mental del niño que sus dificultades se diagnostiquen y se instituyan las medidas correctivas lo más pronto posible para evitar las complicaciones emocionales nada deseables que inevitablemente resultan de su falla en el aprendizaje (6).



### ANTECEDENTES SOBRE LA PRUEBA DE MARIANNE FROSTIG

Durante muchos años de trabajo intensivo con niños que mostraban dificultades para aprender, era verdaderamente notable la frecuencia con que el autor observó la limitación o deterioro de la habilidad para ejecutar diferentes tareas de percepción visual. En muchos casos, las incapacidades perceptivas parecían estar relacionadas con daños cerebrales, en otros, a disturbios emocionales y en muchos solamente a un retraso en el desarrollo. El estudio de la percepción visual en niños pequeños también parecía confirmar la hipótesis ofrecida por otros investigadores con respecto a considerar que lo que normalmente se refiere a percepción visual consiste realmente en un número de funciones diferentes, o habilidades, que son relativamente independientes una de otra (6).

Por lo tanto, para proseguir la investigación fué necesario más adelante desarrollar un instrumento y administrarlo a niños normales de varias edades antes de usarlo para explorar la relación de las incapacidades perceptivas visuales con los problemas de aprendizaje y ajuste en la escuela, daños en el cerebro y otras inhabilidades.

La prueba busca medir cinco habilidades perceptivas operacionalmente definidas como sigue:

#### PRUEBA I.

Coordinación óculo-motora. - Una prueba de coordinación mano-ojo, que incluye el dibujar líneas rectas, curvas y en ángulo entre límites de varios anchos, o de punto a punto sin líneas de guía.

#### PRUEBA II.

Fondo de la figura. - Incluye cambios en la percepción de di-

bujos en oposición a fondos cada vez más complicados, utilizando formas geométricas intersectadas y "ocultas".

### PRUEBA III.

Constancia de forma.- Incluye el reconocimiento de ciertas figuras geométricas presentadas en diferentes tamaños, sombras, texturas y posición en el espacio, las cuales deben ser discriminadas de figuras geométricas semejantes. Se usan círculos, cuadrados, elipses y paralelogramos.

### PRUEBA IV.

Posición en el espacio.- Es una prueba que incluye la discriminación de inversiones y rotaciones de figuras presentadas en series. Se usan dibujos esquemáticos que representan objetos comunes.

### PRUEBA V.

Relaciones espaciales.- Incluye el análisis de formas y modelos simples. Estas consisten en líneas de diferentes longitudes y angulaciones que el niño tiene que copiar, usando puntos como medios de referencia (7).

La prueba mide la ejecución del niño en una variedad de tareas motrices en relación con las normas para su edad. Estas pruebas se escogieron por su aparente relación con las tareas escolares. Los movimientos oculares bien dirigidos, necesarios para respuestas precisas en la sub-prueba I, son condición previa para la lectura. La coordinación óculo manual, es condición para la escritura. Una habilidad para variaciones en la percepción de fondo de la figura es necesaria para el análisis y síntesis de la palabra, frases, oraciones y párrafos implicados en la lectura. La constancia de forma debe alcanzar un cierto punto en el desarrollo, antes que el niño pueda reconocer una palabra en diferentes

contextos. De la posición precisa del espacio y de las relaciones espaciales depende, la habilidad de diferenciar letras semejantes como "d" y "b", y reconocer la secuencia de las letras en una palabra y letras en una oración.

A pesar de que mediante la experiencia se ha descontado el daño cerebral que a menudo afecta seriamente la habilidad perceptiva, la prueba en el momento actual no intenta medir disfunciones orgánicas. Es necesaria más investigación antes de poder distinguir los patrones de alteración perceptual visual, debido a daño cerebral, de aquellos que se deben a un retraso en el desarrollo, etc. Sin embargo, se espera que la prueba llegue a ser un instrumento útil en el diagnóstico selectivo de daño orgánico cerebral mínimo, aunque las dificultades en el aprendizaje pueden ser causadas por alteraciones en la percepción visual, y por otra serie de causas que se mencionan con anterioridad (5).

La construcción de la prueba fué precedida y acompañada por varios años de observación de niños que fueron enviados a la escuela Marianne Frostig de Terapia Educacional porque tenían dificultades para aprender en la escuela. Un gran número de niños habían sido diagnosticados como que tenían daños mínimos en el cerebro, pero cualquiera que fuera la categoría del diagnóstico, se encontró que la mayoría de los niños presentaba perturbaciones visuales mediante las aplicaciones de pruebas tales como la Bender Gestalt, Goodenough, prueba Wepman de discriminación audible, y pruebas de afasia (8).

Las perturbaciones en la percepción visual fueron en mayor parte los síntomas más frecuentes y parecían contribuir a las dificultades de aprendizaje, los niños que tenían dificultades al escribir parecían estar incapacitados por una coordinación pobre de ojo-mano, y los niños que podían reconocer palabras, a

menudo parecían tener perturbaciones en percepción de figura-fondo. Otros niños no podían reconocer una letra o palabra cuando se escribía en tamaño o color diferente, o cuando estaba impresa en diferente tipo; por lo tanto, se admitió que estos niños tenían una baja habilidad para establecer la constancia de forma; también se notó que muchos niños producían letras o palabras en "escritura de espejo". Tales reversos o rotaciones indicaban una dificultad en percibir la posición en el espacio, mientras que cambiar el orden de las letras en una palabra sugería dificultades en analizar las relaciones espaciales. Asimismo, se observó que muchos de los niños con incapacidades evidentes en percepción visual tenían dificultades en poner atención y mostraban desviaciones en su comportamiento (8).

La Dra. Marianne Frostig ha intentado construir una prueba para explorar un poco más el desarrollo de estas cinco áreas de percepción visual, postulando en las bases de la experiencia, así como en las investigaciones de otros autores tales como: Thurstone (1964) (25), Wedell (1960) (27), Cruickshank (1957) (2), que cada una de las cinco capacidades se desarrollan relativamente independientes una de otra, y que hay relaciones específicas entre las mismas y la habilidad de un niño para aprender y ajustarse. Nunca se creyó que estas cinco habilidades visuales perceptivas fueran las únicas involucradas en el proceso total de la percepción visual, pero fueron concebidas como partes importantes del proceso perceptual y ya que parecen tener particular importancia en la ejecución en la escuela se justificaba su estudio (8).

La construcción preliminar de la prueba se inició en 1958. Se estableció primero una línea de base para la prueba determinando cuales ítems podían

usarse con los niños más pequeños, por ejemplo, los de guarderías y jardines de niños. Fueron incluidos los reactivos más simples que podían usarse. Al probar la coordinación ojo-mano (Subprueba I) por ejemplo, se requirió primero que el niño dibujara una línea recta dentro de una banda gruesa. Las bandas subsecuentes se fueron volviendo más angostas y asimismo, incluían ángulos o curvas. Los items usados para asesorar la percepción de figura-fondo (Subprueba II) incluían la tarea de distinguir una figura simple del fondo sombreado, y progresaba con la diferenciación de figuras entrecortadas, después se pedía a los niños que señalaran las figuras escondidas. Los items empleados para descubrir la constancia de forma (Subprueba III) fueron simples círculos y cuadrados. Para posición en el espacio (Subprueba IV) se desarrollaron ejercicios para probar la habilidad de detectar una figura que miraba una dirección diferente que la mayoría. En cuanto a relaciones espaciales (Subprueba V) se sugirió la copia de líneas verticales y horizontales conectando dos puntos como tarea muy simple, para seguir con la copia de una línea oblicua y así sucesivamente (8).

Para evitar confusión de tareas perceptivas con las habilidades visuales motoras, se hizo el intento de diferenciar pruebas de copia de las de reconocimiento. Las subpruebas II, III y IV, requieren sólo reconocimiento. La subprueba I, requiere simplemente habilidades motoras, y la subprueba V requiere copiar.

El estudio piloto, usando la prueba preliminar fué conducido en 1959. Los resultados indicaron que todos los items de la Prueba I, eran de suficiente valor para ser conservados, los seis primeros items de la Subprueba II, y los primeros dos de la subprueba IV y el último con ligeras modificaciones. La subprueba III tuvo que cambiarse completamente. En una continuación del trabajo piloto, los nuevos

items y combinaciones de la subprueba III fueron administrados a varios grupos de un ciento o más de niños escolares durante este año.

En la segunda versión de la prueba, preparada en enero de 1960, se probaron algunos nuevos items en cada subprueba. La subprueba III, se cambió otra vez. Todos los items de las subpruebas I, III y IV que consistían en la tarea de copiar fueron eliminados. La segunda versión se usó en un número pequeño de niños que incluía algunos cientos ya que fué diseñada únicamente para aclarar otras faltas. Todos estos cambios fueron incorporados en la versión de la prueba publicada en marzo de 1961 y referida como la tercera edición. La estandarización se basó en la aplicación de más de 2100 niños. En esta versión como en las anteriores, se requiere que el niño intente tareas graduadas cuidadosamente en las cinco áreas de percepción visual enumeradas anteriormente.

En la coordinación ojo-mano, la tarea del niño consiste en dibujar líneas rectas y curvas dentro de fronteras que aumentan en su estrechez, y en dibujar líneas entre dos puntos determinados. En la percepción de figura-fondo se pide al niño discriminar entre las formas entrecortadas y encontrar las figuras ocultas. En la subprueba de constancia de forma, la tarea consiste en discriminar círculos y cuadrados de diferentes colores, tamaños y posiciones, entre otras formas que contiene la página. En la cuarta subprueba de posición en el espacio, se requiere que el niño diferencie entre figuras en una posición idéntica a otras en una posición en reversa o en rotación. En la subprueba de relaciones espaciales, la tarea es copiar diseños uniendo puntos (5).

En el año de 1963 se hizo una nueva estandarización con una muestra un poco más pequeña y con ligeras modificaciones en el procedimiento para

sacar los totales de las subpruebas II y V.

El procedimiento para sacar totales adoptado en 1961, permitía una puntuación máxima posible de 30 puntos para la I, 10 para la II, y 17 para la III, 8 para la IV, y, 8 para la V. Pero se hicieron sugerencias en comunicaciones personales del Dr. M. L. J. Bercrombie, del Hospital Guy's, de Londres, Inglaterra, y del Dr. David Freides, de Lafayette Clinic, Detroit, Mich., en el sentido de que ciertos cambios en el total podrían mejorar el valor diagnóstico de la prueba y para explorar estas sugerencias, todos los libros de prueba (1548), de la muestra de estandarización para niños de 5 años, o mayores, fueron vueltos a contar en las subpruebas II y V, durante 1963.

Fué contada para la subprueba II, cada figura delineada correctamente en cada ítem; la puntuación máxima posible aumentó de 10 puntos a 20. Para la V, los artículos del 1 al 6 continuaron contándose correctos con un punto o cero puntos. El ítem 7 sin embargo se apreció con 1, 2, ó 0, y el ítem 8 como 4, 3, 2, 1 ó, 0. Con esta puntuación el niño podía por lo tanto recibir un máximo de 12 en la subprueba V.

Las puntuaciones corregidas fueron analizadas usando una computadora IBM 7090, en el "Western Data Processing Center". El nuevo procedimiento de calificación para la subprueba II, mostró ser útil, pues aumentaba la confiabilidad de esta subprueba y permitía un número mayor de pasos en los equivalentes de edad perceptiva. La estandarización 1963 utilizó por lo tanto este procedimiento de calificación revisado para la subprueba II.

La puntuación propuesta para la subprueba V, no elevó el total de la misma, como se había esperado, ni se obtuvieron un gran número de puntos

para la curva de estandarización. Por estas razones, la puntuación 1961 para la subprueba V, no ha sido cambiada. Al presente se está preparando un resumen de los estudios de investigación hasta fines de 1966, pero aún no existe la publicación oficial (8).

El tiempo requerido para la administración de la prueba a un grupo es de menos de una hora; y la administración individual toma de 30 a 45 minutos. La calificación es objetiva y requiere de 5 a 10 minutos. La prueba ha probado ser confiable para la identificación de los niños que necesitan entrenamiento perceptivo especial. Asimismo es de valor como herramienta clínica con niños de edades mayores, aún cuando asistan a secundaria, siempre y cuando haya evidencia de dificultades en el aprendizaje.

Las normas que se describen están basadas en niños de escuelas públicas y guarderías entre 3 y 9 años. Las curvas normativas dibujadas en la muestra de estandarización indican que el desarrollo perceptivo máximo en las áreas medidas ocurre entre los 4 y 7 años, con crecimiento menor después de esta edad aproximándose a los 7 años y medio cuando las funciones cognitivas empiezan a predominar. La prueba, por lo tanto, está diseñada para usarse principalmente con niños pequeños (7-9).

#### Confiabilidad y validez de la prueba. -

Un estudio de confiabilidad de la prueba fué hecho con una pequeña muestra en 1960, y reportada por Frostig, Lefever, y Whittlesey (1961) (3). Los coeficientes de confiabilidad de test - retest fueron computados por 50 niños con dificultades para aprender. El intervalo promedio entre las administraciones del test fué aproximadamente de tres semanas. Los tests fueron administrados indivi-



vidualmente por los mismos psicólogos entrenados; basado en el PQ la confiabilidad del retest fué de .98 usando el rango total en edades (8).

En un estudio de confiabilidad conducido en la primavera de 1961, la prueba Frostig fué administrada con dos semanas de intervalo a dos grupos de 35 niños de primer grado y a dos grupos de 37 niños de segundo grado. Se usaron dos administradores; un psicólogo especialmente entrenado en administrar la prueba, el otro psicólogo familiarizado con la prueba Frostig y la administración pero sin experiencia en la misma. Cada grupo tuvo un administrador diferente en cada ocasión, y una persona diferente calificó las pruebas en cada ocasión. La estimación de confiabilidad test - retest para el cociente perceptivo de la muestra entera fué de .80; las correlaciones de la calificación de escala de la subprueba y del test - retest tuvieron un rango de .42 (Subprueba II) a .80 (Subprueba III) (8).

#### Estudios de correlación.-

La correlación encontrada entre las apreciaciones de los maestros en cuanto al ajuste de clase y las calificaciones de la prueba Frostig (estandarización 1961) sugieren lo adecuado de la hipótesis de que las perturbaciones en la percepción visual durante los primeros años escolares se refleja comunmente en perturbaciones en el rendimiento escolar y el comportamiento en clases. El desarrollo de las habilidades perceptivas es la tarea principal de un niño entre tres y medio y siete y medio años de edad, cuando el juicio se desarrolla. Este cambio ha sido observado y analizado primordialmente por Piaget (1952)(19). Después de los 7 años el niño se vuelve más independiente de percepciones inmediatas ya que aprende a unir experiencias del pasado con el presente y futuro y a desarrollar el pensamiento causal. Sin embargo, los estudios clínicos de algunos casos muestran que

los niños con disturbios perceptivos severos a menudo no pueden sobrepasar sus incapacidades perceptivas por medios intelectuales para progresar satisfactoriamente en su aprendizaje académico.

## C A P I T U L O II

" ESTUDIO PSICOLOGICO ENTRE ALTERACIONES PERCEPTIVAS  
Y PROBLEMAS EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTURA Y ESCRITURA  
A TRAVES DE LA PRUEBA DE MARIANNE FROSTIG "

## H I P O T E S I S

La hipótesis de la cual partimos para la elaboración de este trabajo fué que si en el proceso del aprendizaje de la lectura y escritura interviene el fenómeno de la percepción como factor determinante, es de pensarse que un niño que tiene alteraciones, ó que no ha alcanzado su normal desarrollo en la percepción, va a manifestar un retraso en la adquisición de tal aprendizaje. Además, nos interesaba la capacidad que la prueba de Marianne Frostig como instrumento para registrar las funciones perceptivas.

En esta forma y siguiendo las costumbres técnicas de presentar el problema, planteamos una hipótesis nula en los términos siguientes:

a). Que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos experimental (atrasado) y el grupo control (adelantado) con respecto a los puntajes obtenidos en cada uno de los sub-tests de la prueba de Frostig.

b). Que existe una relación positiva entre los puntajes obtenidos para los sub-tests de la prueba de Frostig y la calificación obtenida en las pruebas de lectura y escritura.

### CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA

Para llevar a cabo dicho trabajo se procedió a señalar a los sujetos tomando en cuenta el grado de escolaridad en que el niño normalmente aprende a leer y escribir; y éstos fueron los niños que cursaban el segundo semestre escolar del primer año de instrucción primaria, pues se supone que a esas alturas el maestro del grupo ya se ha percatado de quienes presentan problemas en el aprendizaje y de los que responden naturalmente al mismo. Se acudió a escuelas oficiales en las cuales la orientación es exclusivamente educativa e instructiva y de acuerdo con los estatutos de las leyes de educación nacional.

Fueron cuatro grupos, dos de niños y dos de niñas, de los cuales se le pidió al maestro reportara según su criterio y atendiendo a las calificaciones, a los niños mas adelantados y a los definitivamente atrasados en lectura y escritura. Así se reunieron 60 niños (treinta adelantados y treinta atrasados). La edad cronológica varió entre los 6 años y 7 años 10 meses. Los datos que se tomaron en relación con los niños seleccionados fueron los indicados en los cuadros A y B.

Una vez reunidos estos datos y tomando en cuenta que son escuelas para niños normales y cuentan con varios servicios, no se aplicó una batería de pruebas mayor ya que nuestros intereses eran específicos. Sin embargo, se aplicó la prueba de inteligencia de F. L. Goodenough (11), para controlar esta variable; administrada individualmente, habiéndose obtenido los resultados indicados en el cuadro C.

Como puede observarse, los cocientes de inteligencia entre los grupos "adelantado y atrasado" mostraron una diferencia estadísticamente significativa a favor del grupo "adelantado". Esto nos indica en forma global el papel tan impor-

tante de la inteligencia considerada como una variable general en el rendimiento escolar. Sin embargo, debemos considerar en el caso particular de nuestro estudio, en qué medida del tipo de prueba utilizado (test de Goodenough) representa una síntesis de las variables perceptuales estudiadas por nosotros. Esta indicación la consideramos pertinente en virtud de que cuando hablamos de inteligencia generalmente nos estamos refiriendo al producto organizado de una gran variedad de sub-variables; en esta forma como habremos de mostrar mas tarde es evidente que en la medida en que se articulan mejor las variables perceptuales investigadas en este trabajo, podrán obtenerse conceptos más adecuados en la figura humana como afirma la autora de la prueba (11) de manera tal que la variable "inteligencia" evidentemente habrá de influir en los rendimientos escolares.

CUADRO A

GRUPO ADELANTADO.-

No.	CLAVE	SEXO	EDAD	EDAD en meses	CAL. LECTURA			CAL. ESCRITURA		
					1erS.	2oS.	Prom.	1erS.	2oS.	Prom.
01	G.M.	M	6.4	76	8	9	8.5	9	9	9
02	H.A.	M	6.6	78	9	9	9	9	10	9.5
03	J.E.	M	6.7	79	8	9	8.5	8	8	8
04	M.R.	M	6.8	80	10	10	10	9	9	9
05	G.O.	M	6.10	82	10	10	10	10	10	10
06	O.R.	M	6.11	83	8	8	8	8	9	8.5
07	J.H.	M	7	84	9	9	9	8	9	8.5
08	J.A.	M	7.1	85	8	9	8.5	9	9	9
09	A.D.	M	7.1	85	10	10	10	9	10	9.5
10	D.V.	M	7.2	86	10	10	10	9	10	9.5
11.	G.A.	M	7.3	87	8	9	8.5	8	9	8.5
12	J.B.	M	7.4	88	9	9	9	9	10	9.5
13	F.C.	M	7.6	90	8	10	9	8	8	8
14	J.L.	M	7.7	91	9	9	9	8	8	8
15	H.V.	M	7.10	94	9	10	9.5	9	9	9
16	B.S.	F	6.6	78	9	9	9	8	9	8.5
17	S.H.	F	6.7	79	9	9	9	8	9	8.5
18	A.V.	F	6.10	82	9	9	9	8	9	8.5
19	P.P.	F	6.10	82	10	10	10	10	10	10
20	B.H.	F	6.11	83	10	10	10	10	10	10
21	H.C.	F	7	84	9	9	9	8	9	8.5
22	M.M.	F	7	84	10	10	10	10	10	10
23	P.E.	F	7.2	86	9	9	9	9	9	9
24	A.P.	F	7.3	87	9	10	9.5	9	10	9.5
25	T.A.	F	7.4	88	10	10	10	10	10	10
26	A.S.	F	7.4	88	8	9	8.5	8	9	8.5
27	P.P.	F	7.4	88	10	10	10	9	10	9.5
28	L.B.	F	7.6	90	9	9	9	8	9	8.5
29	H.E.	F	7.7	91	9	10	9.5	9	10	9.5
30	I.G.	F	7.7	91	8	10	9	9	9	9

EDAD GRUPO ADELANTADO - MEDIA - 84.9666

SIGMA - 4.4704

CUADRO B

GRUPO ATRASADO. -

No.	CLAVE	SEXO	EDAD	EDAD en meses	CAL. LECTURA			CAL ESCRITURA		
					1erS.	2oS.	Prom.	1erS.	2oS.	Prom.
31	E.R.	M	6.0	72	6	6	6	7	7	7
32	H.V.	M	6.6	78	6	7	6.5	6	7	6.5
33	A.A.	M	6.9	81	6	7	6.5	6	6	6
34	G.J.	M	6.10	82	5	6	5.5	5	6	5.5
35	J.R.	M	6.1	82	6	7	6.5	7	7	7
36	R.M.	M	6.11	83	6	8	7	6	7	6.5
37	E.M.	M	6.11	83	6	7	6.5	7	7	7
38	G.S.	M	7.1	85	5	5	5	5	6	5.5
39	A.L.	M	7.2	86	5	5	5	5	5	5
40	R.A.	M	7.3	87	6	6	6	5	6	5.5
41	A.C.	M	7.4	88	6	6	6	6	7	6.5
42	A.V.	M	7.4	88	5	5	5	5	5	5
43	M.P.	M	7.8	92	5	6	5.5	6	6	6
44	P.E.	M	7.9	93	6	6	6	5	6	5.5
45	A.M.	M	7.10	94	6	7	6.5	7	7	7
46	A.G.	F	6.0	72	6	6	6	5	6	5.5
47	I.L.	F	6.4	76	5	5	5	5	5	5
48	A.C.	F	6.4	76	6	7	6.5	6	7	6.5
49	S.V.	F	6.6	78	6	8	7	7	8	7.5
50	L.S.	F	6.6	78	6	7	6.5	6	7	6.5
51	L.M.	F	6.7	79	5	6	5.5	5	6	5.5
52	T.O.	F	6.8	80	6	7	6.5	7	7	7
53	D.R.	F	6.9	81	6	7	6.5	6	8	7
54	L.D.	F	6.9	81	6	7	6.5	7	8	7.5
55	M.O.	F	6.9	81	6	8	7	7	8	7.5
56	S.A.	F	6.10	82	6	7	6.5	7	7	7
57	R.G.	F	7.1	85	6	8	7	7	8	7.5
58	M.A.	F	7.2	86	6	6	6	7	7	7
59	B.M.	F	7.4	88	5	5	5	5	5	5
60	L.E.	F	7.4	88	6	8	7	7	8	7.5

EDAD GRUPO ATRASADO

- MEDIA - 82.8333

- SIGMA - 5.4850

EDAD GRUPO TOTAL

- MEDIA - 83.8999

- SIGMA - 5.1160



CUADRO C

GRUPO ADELANTADO.-

GRUPO ATRASADO.-

No.	CLAVE	SEXO	PUNTAJE CRUDO	CI.	No.	CLAVE	SEXO	PUNTAJE CRUDO	CI.
01	F.M.	M	12	95	01	E.R.	M	6	75
02	H.A.	M	15	101	02	H.V.	M	11	90
03	J.E.	M	13	94	03	A.A.	M	16	111
04	M.R.	M	17	108	04	G.J.	M	14	94
05	G.O.	M	18	109	05	J.R.	M	17	105
06	O.R.	M	14	93	06	R.M.	M	11	81
07	J.H.	M	14	92	07	G.S.	M	11	79
08	J.A.	M	15	93	08	A.L.	M	12	84
09	A.D.	M	16	99	09	R.A.	M	13	85
10	D.V.	M	22	117	10	A.C.	M	13	84
11	F.A.	M	14	89	11	A.V.	M	11	70
12	J.B.	M	21	111	12	M.P.	M	13	80
13	F.C.	M	16	93	13	P.E.	M	13	80
14	J.L.	M	20	105	14	A.M.	M	18	95
15	H.V.	M	21	104	15	E.M.	M	14	92
16	B.S.	F	13	95	16	A.G.	F	13	103
17	S.H.	F	16	106	17	I.L.	F	10	86
18	A.V.	F	13	90	18	A.G.	F	17	113
19	P.P.	F	21	120	19	S.V.	F	15	101
20	B.H.	F	16	101	20	L.S.	F	12	92
21	H.C.	F	15	94	21	L.O.	F	13	94
22	M.M.	F	21	117	22	T.M.	F	16	105
23	P.E.	F	16	98	23	D.R.	F	17	106
24	A.P.	F	19	105	24	L.L.	F	15	98
25	T.A.	F	24	127	25	J.O.	F	19	112
26	A.S.	F	14	88	26	S.A.	F	17	105
27	P.P.	F	18	101	27	R.G.	F	17	101
28	L.B.	F	17	96	28	R.A.	F	12	84
29	H.E.	F	15	87	29	B.M.	F	16	95
30	I.G.	F	17	94	30	L.E.	F	15	90

COMPARACION DE C.I. ENTRE GRUPO ADELANTADO Y ATRASADO

### MATERIAL Y PROCEDIMIENTO USADO

- Un protocolo de la prueba para cada niño.
- Cuatro lápices de colores: rojo, azul, café y verde.
- Para niños de primer año en adelante: un lápiz # 2 sin goma.
- Para niños pre-escolares: un lápiz suave.
- Para niños de sección maternal: 4 crayolas en colores contrastantes.
- Para niños de primer año o menores: material de demostración que consiste en tarjetas con dibujos de figuras tales como: triángulo, rectángulo, cruz, papalote, estrella, óvalo, círculo, cuadrado, y dos series de dibujos esquemáticos.

La aplicación de la prueba como antes mencioné se hizo en forma individual y siguiendo las instrucciones que señala Marianne Frostig ( 7 - 9 ) para cada una de las pruebas.

Se distribuye el material necesario y se le dice al niño: "No abras el libro hasta que se te indique, escucha atentamente y haz lo que te voy a pedir. Vamos a abrir un libro y a empezar un juego juntos".

#### PRUEBA I.

Material: Lápiz.

En esta prueba se hace la demostración en el pizarrón repitiendo la orden en cada uno de los ítems, teniendo cuidado de que el niño no levante el lápiz del papel.

1. - Con el protocolo en la mano para que el niño vea la demostración:  
"Aquí está un ratón, y un túnel (señalando) y una galleta, vas a dibujar una línea para enseñarle al ratón como puede llegar a la galleta

sin pararse y sin chocar con las orillas del túnel". Después de la demostración, el niño debe hacerlo, indicándole que cuando termine ponga el lápiz sobre la mesa.

Para los ítems 2, 3, 4 y 5 se dan las mismas instrucciones.

6.- Líneas curvas.- Aquí se le dice al niño que se trata de otro juego pero que se van a seguir las mismas reglas y la consigna es como sigue: "ésta es una carretera, pinten con su lápiz como van a ir de un lado a otro, sin tropezar con las orillas". Se les dice donde deben empezar y dónde deben terminar.

Para los ítems 7 y 8 las mismas instrucciones.

9. Pelotas.- Se les indica que tomen su lápiz rojo y se les dice: "Aquí hay unas pelotas, hagan una raya sobre la línea que va de una pelota a otra, no despeguen el lápiz del papel". La orden de que empiecen se da después de haber hecho la demostración.

10.- Puntos.- "Ven estos puntos? Vamos a trazar una línea de un punto a otro sin parar, sin levantar el lápiz y sin pararse. Simultáneamente se hace la demostración en el pizarrón. Para los ítems 11, 12, 13, 14, 15 y 16. Las instrucciones son muy semejantes, tomando en cuenta desde luego la tarea que el niño va a realizar y la naturaleza del reactivo.

## PRUEBA II.

Material: cuatro lápices de colores contrastantes, azul, verde, rojo y café, y tarjetas de demostración con: triángulo, rectángulo, cruz, línea, papalote, etc.

1. Triángulo.- "Este es un juego nuevo, vamos a tratar de encontrar algo

(se enseña la tarjeta). Toma tu lápiz azul y dibuja alderredor."

Hacer demostración en la tarjeta y dar la orden de que empiecen.

Para los ítems 2, 3, y 4, las instrucciones son semejantes, pero tomando en cuenta que se trata de figuras diferentes (rectángulo, cruz, luna). El examinador le indica al niño el color del lápiz que debe de usar.

5.- Dos estrellas.- (Mostrando la tarjeta) "Aquí hay dos estrellas, toma el lápiz verde y marca en contorno de una de ellas." Después de que el niño terminó con la primera: "Ahora toma tu lápiz rojo y marca el contorno de la otra estrella".

En el ítem 6 hay cuatro estrellas sobrepuestas, las instrucciones son semejantes y cada contorno debe delinearse de color diferente.

6.- Papalotes.- Señalando la prueba se dice: "Aquí hay una pelota dentro de ella hay unos papalotes (mostrar la tarjeta), con el lápiz azul tracen una línea alderredor de todos los papalotes."

En el ítem 8 las instrucciones son semejantes, substituyendo papalotes por huevos.

### PRUEBA III.

Materiales: dos lápices de colores (verde y café), tarjetas de demostración.

III-A.- Mostrar las tarjetas (cuadrado y rectángulo). Se le indica al niño cual es el cuadrado y cual el rectángulo y mostrando la página correspondiente del protocolo se le dice: "En esta página hay varios cuadrados, ve cuantos puedes encontrar y traza una línea café alderredor de ellos".

Para el siguiente ítem se hace en la misma página sólo que ahora señalando los círculos que se encuentren dibujados en ella. Las instrucciones son semejantes.

III-B.- Las mismas instrucciones, haciéndose también los círculos y cuadrados que están señalados.

#### PRUEBA IV.

Materiales: un lápiz # 2 y tarjetas de demostración.

Antes de dar el primer ítem se hace una demostración que consiste en mostrarles una tarjeta con una hilera de flechas; una de ellas está señalando en una dirección diferente a las demás; esa hay que marcarla con una cruz. Demostrando claramente lo que se pide. Instrucciones semejantes en los ítems 1, 2, 3 y 4.

Para los ítems 5, 6, 7 y 8, las instrucciones son semejantes a la siguiente demostración: Mostrando la tarjeta, "vean la niña que está separada, ahora vean esta línea de niñas, una de ellas está en la misma posición que la que está separada, aquí es donde vamos a marcar," demostrando.

#### PRUEBA V.

Materiales: un lápiz del número 2 y tarjetas de demostración.

1.-"En el cuaderno tienen un dibujo con una línea aquí. El otro dibujo no tiene la línea. Pongan una línea en él para que quede como el otro. Así como yo lo hice."

Las mismas instrucciones para los ítems 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

Una vez aplicadas todas las pruebas se procedió a calificar atendiendo a los linea-

mientos que marca Marianne Frostig (7 - 9).

En la prueba I, el posible score total es de 30 puntos.

De los ítems 1 al 8 se califica con: 2, 1, ó 0.

En el ítem 9 se califica con 1 ó 0.

En los ítems del 10 al 16 la calificación es de 2, 1 ó 0.

En la prueba II, el posible score total es de 20 puntos.

En los ítems 1 al 4 se califica con 1 ó 0.

En el ítem 5 se califica con 1, 2, ó 0.

En el ítem 6 se califica con 4, 3, 2, 1, ó 0.

En los ítems 7 y 8 el posible score total es de 5 puntos. No se toman en cuenta las figuras delineadas incorrectamente.

En la prueba III, el posible score total es de 17.

En esta prueba se toman en cuenta todas las figuras que el niño ha delineado y auxiliándose de la tabla para anotar los resultados se anotan los aciertos y los errores y se restan éstos de aquellos.

En la prueba IV, el posible score es de 8.

En los ítems del 1 al 8 se califica con 1 ó 0.

En la prueba V, el posible score total es de 8.

En los ítems del 1 al 8 se califica con 1 ó 0.

Manejo estadístico de los datos. -

Una vez reunido todo el material y calificadas cada una de las pruebas con el objeto de corroborar la hipótesis que se ha planteado en el desarrollo de este trabajo se sometieron los datos encontrados a un análisis estadístico. Para determinar la relación que existe entre los dos grupos (adelantado y atrasado)

las calificaciones de lectura y los resultados de la prueba se usó la fórmula de correlación PRODUCTO MOMENTO de Pearson. La prueba "t" de Student para grupos seleccionados al azar se usó para determinar las diferencias entre los grupos.

MEDIAS Y DESVIACIONES DE LOS PUNTAJES CRUDOS PARA EL GRUPO ADELANTADO

RESULTADOS OBTENIDOS

GRUPO ADELANTADO.-				* PRUEBA DE FROSTIG					TOTAL
No.	CLAVE	EDAD	SEXO	I	II	III	IV	V	
01	G.M.	76	M	18	17	11	6	5	57
02	H.A.	78	M	26	16	9	7	6	64
03	J.E.	79	M	16	8	4	6	6	40
04	M.R.	80	M	18	10	5	6	7	46
05	G.O.	82	M	22	15	10	7	8	62
06	O.R.	83	M	17	17	5	7	6	52
07	L.H.	84	M	14	18	10	7	6	55
08	L.A.	85	M	17	9	5	4	6	41
09	A.D.	85	M	22	19	8	8	5	62
10	D.V.	86	M	20	16	7	6	6	55
11	G.A.	87	M	17	11	9	6	6	49
12	J.B.	88	M	13	18	5	5	6	47
13	F.C.	90	M	24	16	7	7	6	60
14.	L.L.	91	M	18	20	7	7	7	59
15	H.V.	94	M	27	20	5	6	6	64
16	B.S.	78	F	22	17	9	5	6	59
17	S.H.	79	F	23	15	7	77	7	57
18	A.V.	83	F	16	17	6	8	6	53
19	P.P.	82	F	20	20	8	7	6	61
20	B.H.	83	F	21	19	7	8	8	63
21	H.C.	84	F	14	20	9	5	7	55
22	M.M.	84	F	19	12	4	7	6	48
23	P.E.	86	F	21	18	10	7	6	62
24	A.P.	87	F	15	12	3	6	5	41
25	T.A.	88	F	20	20	4	8	6	58
26	A.S.	88	F	21	12	6	6	6	51
27	P.P.	88	F	27	17	12	6	7	69
28	L.B.	90	F	27	18	6	7	6	64
29	H.E.	91	F	18	20	7	7	6	58
30	I.B.	91	F	20	16	7	6	7	56
MEDIA - 84.96				19.76	16.10	7.06	6.50	6.16	55.60
SIGMA - 4.47				3.84	3.45	2.24	6.95	6.73	7.38

\* SUB-TEST PRUEBA DE FROSTIG

- I Coordinación óculo-motriz.
- II Fondo de figura.
- III Constancia de forma.
- IV Posición en el espacio.
- V Relaciones espaciales.



MEDIAS Y DESVIACIONES DE LOS PUNTAJES CRUDOS PARA EL GRUPO ATRASADO

RESULTADOS OBTENIDOS

GRUPO ATRASADO.-				* PRUEBA DE FROSTIG					TOTAL
No.	CLAVE	EDAD	SEXO	I	II	III	IV	V	
01	E.R.	72	M	15	9	9	5	5	43
02	H.V.	78	M	19	17	7	8	6	57
03	A.A.	81	M	15	72	2	6	3	33
04	G.J.	82	M	18	12	8	4	4	46
05	J.R.	82	M	21	8	5	5	7	46
06	R.M.	83	M	16	16	6	7	7	52
07	E.M.	83	M	20	20	7	7	5	59
08	G.S.	85	M	17	14	0	5	2	38
09	A.L.	86	M	24	12	7	4	5	52
10	R.A.	87	M	20	8	5	6	3	42
11	A.C.	88	M	17	11	5	4	6	43
12	A.V.	88	M	7	8	8	5	2	30
13	M.P.	92	M	14	7	6	7	4	38
14	P.E.	93	M	16	20	8	6	5	55
15	A.M.	94	M	15	12	4	3	4	38
16	A.G.	72	F	17	8	3	5	4	39
17	I.L.	76	F	15	4	2	7	2	30
18	A.C.	76	F	15	15	4	5	6	56
19	S.V.	78	F	23	15	6	3	9	44
20	L.S.	78	F	17	16	3	5	3	44
21	L.M.	79	F	10	6	3	4	0	23
22	T.O.	68	F	19	13	3	7	2	42
23	D.R.	81	F	11	15	4	4	4	38
24	L.L.	81	F	23	16	4	6	5	54
25	J.O.	81	F	10	16	8	5	5	44
26	S.A.	82	F	16	8	8	3	6	41
27	R.G.	85	F	20	7	8	3	6	44
28	R.A.	86	F	13	9	4	6	3	35
29	B.M.	88	F	13	8	6	3	3	33
30	L.E.	88	F	19	14	5	6	4	48
MEDIA	-	82.83		16.50	11.70	5.23	5.13	4.33	42.93
SIGMA	-	5.48		3.94	4.24	2.26	1.40	1.84	8.60

\* SUB-TEST PRUEBA DE FROSTIG

- I Coordinación óculo-motriz
- II Fondo de figura.
- III Constancia de forma.
- IV Posición en el espacio.
- V Relaciones espaciales.

COMPARACIONES ENTRE GRUPO ADELANTADO Y ATRASADO  
HOMBRES Y MUJERES

P R U E B A " t "

VARIABLES	ADELANTADOS ATRASADOS	MASCULINO FEMENINO (Ambos grupos)
1. Coordinación óculo motriz	3.1925 **	-0.0601
2. Fondo de figura	4.3285 **	-0.3424
3. Constancia de forma	3.0952 **	0.9990
4. Posición en el espacio	4.3226 **	0.4593
5. Relaciones espaciales	4.9606 **	0.3783
6. Puntaje total de la prueba de Frostig	6.0158 **	0.1740
7. Calificación de lectura 1er Semestre	17.1764 **	-0.3593
8. Calificación de lectura 2o. Semestre	11.6065 **	-0.5411
9. Promedio de lectura	15.3034 **	-0.4554
10. Calificación de escritura 1er Semestre	12.2810 **	-0.6663
11. Calificación de escritura 2o. Semestre	11.3081 **	-1.1775
12. Promedio de escritura	12.0045 **	-0.7554

Sig. .05 - \*

Sig. .01 - \*\*

No Sig.

MATRIZ CORRELACIONES GRUPO TOTAL

	Coordinación óculo-matriz	Fondo de figura	Constancia de forma	Posición en el espacio	Relaciones espaciales	Puntaje total P.M.F.	Calificación lectura 1er. S.	Calificación lectura 2o. S.	Promedio lectura	Calificación escritura 1er. S.	Calificación escritura 2o. S.	Promedio escritura
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Coordinación óculo-matriz	1.00											
2. Fondo de figura	.38**	1.00										
3. Constancia de forma	.25*	.37**	1.00									
4. Posición en el espacio	.30*	.46**	.10	1.00								
5. Relaciones espaciales	.48**	.48**	.49**	.19	1.00							
6. Puntaje total P.M. F.	.75**	.82**	.59**	.51**	.71**	1.00						
7. Calificación lectura 1er. S.	.42**	.55**	.36**	.53**	.58**	.67**	1.00					
8. Calificación lectura 2o. S.	.43**	.54**	.34**	.46**	.63**	.66**	.92**	1.00				
9. Promedio lectura	.43**	.55**	.36**	.50**	.62**	.67**	.98**	.98**	1.00			
10. Calificación escritura 1er. S.	.40**	.49**	.36**	.42**	.61**	.62**	.90**	.90**	.92**	1.00		
11. Calificación escritura 2o. S.	.40**	.57**	.36**	.39**	.63**	.66**	.91**	.92**	.93**	.94**	1.00	
12. Promedio escritura	.39**	.49**	.35**	.40**	.61**	.61**	.90**	.90**	.92**	.89**	.94**	1.00

Sig. .05 - \*

Sig. .01 - \*\*

No Sig.

MATRIZ CORRELACIONES GRUPO ADELANTADO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Coordinación óculo-motriz	Fondo de figura	Constancia de forma	Posición en el espacio	Relaciones espaciales	Puntaje total P. M. F.	Calificación lectura 1er. S.	Calificación lectura 2o. S.	Promedio lectura	Calificación escritura 1er. S.	Calificación escritura 2o. S.	Promedio escritura
1. Coordinación óculo-motriz	1.00											
2. Fondo de figura	.20	1.00										
3. Constancia de forma.	.25	.33	1.00									
4. Posición en el espacio	.24	.40*	.01	1.00								
5. Relaciones espaciales	.07	.09	.19	.02	1.00							
6. Puntaje total P. M. F.	.73**	.74**	.61**	.45**	.24	1.00						
7. Calificación lectura 1er. S.	.17	.27	.06	.36*	.15	.30	1.00					
8. Calificación lectura 2o. S.	.19	.07	-.04	.23	-.02	.14	.81**	1.00				
9. Promedio lectura	.19	.18	.01	.37*	.07	.24	.95**	.94**	1.00			
10. Calificación escritura 1er. S.	.12	.12	-.04	.24	.14	.15	.73**	.71**	.75**	1.00		
11. Calificación escritura 2o. S.	.07	.19	.04	.20	-.06	.16	.77**	.68**	.77**	.79**	1.00	
12. Promedio escritura	.12	.12	-.04	.24	.14	.15	.73**	.71**	.75**	.99**	.79**	1.00

Sig. .05 - \*

Sig. .01 - \*\*

No Sig.

MATRIZ CORRELACIONES GRUPO ATRASADO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Coordinación óculo-motriz	Fondo de figura	Constancia de forma	Posición en el espacio	Relaciones espaciales	Puntaje total P. M. F.	Calificación lectura 1er. S.	Calificación lectura 2o. S.	Promedio lectura	Calificación escritura 1er S.	Calificación escritura 2o. S.	Promedio escritura
1. Coordinación óculo-motriz	1.00											
2. Fondo de figura	.26	1.00										
3. Constancia de forma	.00	.14	1.00									
4. Posición en el espacio	.06	.23	-.17	1.00								
5. Relaciones espaciales	.49**	.37*	.49**	-.14	1.00							
6. Puntaje total P. M. F.	.70**	.76**	.41*	.22	.73**	1.00						
7. Calificación lectura 1er S.	.26	.40*	.06	.11	.51**	.46**	1.00					
8. Calificación lectura 2o. S.	.23	.40*	.14	.02	.55**	.46**	.73**	1.00				
9. Promedio lectura	.26	.43*	.12	.05	.58**	.49**	.86**	.97**	1.00			
10. Calificación escritura 1er. S.	.20	.17	.21	-.15	.45*	.29	.52**	.64**	.64**	1.00		
11. Calificación escritura 2o. S.	.23	.43*	.15	-.14	.55**	.45*	.69**	.77**	.79**	.81**	1.00	
12. Promedio escritura	.14	.20	.19	.18	.44*	.27	.54**	.65**	.65**	.97**	.85**	1.00

Sig. .05 - \*  
 Sig. .01 - \*\*  
 No. Sig.

MATRIZ DE CORRELACIONES SEXO MASCULINO

(AMBOS GRUPOS)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Coordinación óculo-motriz	Fondo de figura	Constancia de forma	Posición en el espacio	Relaciones espaciales	Puntaje total P. M. F.	Calificación lectura 1er. S.	Calificación lectura 2o. S.	Promedio lectura	Calificación escritura 1er. S.	Calificación escritura 2o. S.	Promedio escritura
1. Coordinación óculo-motriz	1.00											
2. Fondo de figura	.35	1.00										
3. Constancia de forma	.11	.31	1.00									
4. Posición en el espacio	.24	.46**	.30	1.00								
5. Relaciones espaciales	.39*	.34	.32	.31	1.00							
6. Puntaje total P. M. F.	.71**	.81**	.53**	.58**	.60**	1.00						
7. Calificación lectura 1er. S.	.34	.43*	.28	.41*	.63**	.57**	1.00					
8. Calificación lectura 2o. S.	.38*	.40*	.25	.44*	.67**	.58**	.93**	1.00				
9. Promedio lectura	.36*	.42*	.27	.43*	.66**	.58**	.98**	.98**	1.00			
10. Calificación escritura 1er S.	.36*	.33	.29	.30	.65**	.51**	.91**	.91**	.93**	1.00		
11. Calificación escritura 2o. S.	.32	.43*	.30	.36*	.64**	.57**	.93**	.90**	.93**	.94**	1.00	
12. Promedio escritura	.33	.33	.29	.30	.65**	.51**	.91**	.91**	.93**	1.00**	.94**	1.00

Sig. .05 - \*

Sig. .01 - \*\*

No Sig.

MATRIZ DE CORRELACIONES SEXO FEMENINO

(AMBOS GRUPOS)

	Coordinación óculo-motriz	Fondo de figura	Constancia de forma	Posición en el espacio	Relaciones espaciales	Puntaje total P. M. F.	Calificación lectura 1er. S.	Calificación lectura 2o. S.	Promedio lectura	Calificación escritura 1er S.	Calificación escritura 2o. S.	Promedio escritura
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Coordinación óculo-motriz	1.00											
2. Fondo de figura	.40*	1.00										
3. Constancia de forma	.38*	.43*	1.00									
4. Posición en el espacio	.34	.47**	-.06	1.00								
5. Relaciones espaciales	.54**	.60**	.62**	.11	1.00							
6. Puntaje total P. M. F.	.79**	.83**	.65**	.46**	.79**	1.00						
7. Calificación lectura 1er. S.	.50**	.66**	.45**	.63**	.56**	.75**	1.00					
8. Calificación lectura 2o. S.	.48**	.68**	.46**	.49**	.62**	.74**	.91**	1.00				
9. Promedio lectura	.50**	.69**	.47**	.58**	.60**	.76**	.98**	.97**	1.00			
10. Calificación escritura 1er. S.	.48**	.64**	.47**	.54**	.61**	.73**	.90**	.89**	.91**	1.00		
11. Calificación escritura 2o. S.	.48**	.72**	.49**	.46**	.67**	.77**	.90**	.94**	.93**	.93**	1.00	
12. Promedio escritura	.45*	.66**	.46**	.52**	.61**	.72**	.89**	.89**	.91**	.99**	.94**	1.00

Sig. .05 - \*

Sig. .01 - \*\*

No Sig.

## C A P I T U L O   I I I

" ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS "



En la interpretación de nuestros datos seguiremos el orden en que planteamos nuestra hipótesis: En primer lugar presentamos en las Tablas I y II los puntajes obtenidos por nuestros sujetos en cada uno de los subtests de la prueba de Frostig. Se muestra también la desviación standard para los diversos puntajes. Como puede observarse la media y desviación de las edades no parece arrojar diferencias entre los grupos. En estas tablas presentamos claramente como los puntajes obtenidos para los diversos subtests son superiores en el grupo adelantado; por otro lado, vemos también una mayor consistencia de las calificaciones en este grupo que en el atrasado con excepción de los subtests 4 y 5, donde la variabilidad fué mayor para el grupo adelantado. Consecuentemente, y en relación con nuestra hipótesis nula en el sentido de que no existían diferencias entre los grupos con respecto a nuestras variables investigadas, rechazamos la hipótesis pues como muestra la Tabla III, la aplicación de la Prueba "t" para la comparación entre los grupos "adelantado" y "atrasado" arrojó diferencias estadísticamente significativas que favorecieron al grupo adelantado. En la misma tabla puede observarse que las diferencias para la comparación entre sexos no mostró diferencias significativas para ninguna de las variables (puntajes de los subtests).

Estos resultados nos indican pues, que la selección realizada por los profesores de aquellos alumnos con bajo rendimiento escolar en el aprendizaje de la lectura y escritura fué muy objetiva ya que la diferencia entre las medias resultó significativa por lo que consideramos en esta forma que la muestra fué suficientemente adecuada para nuestros propósitos. Como se observa en esta tabla (III) el grupo adelantado mostró puntajes más altos en "coordinación óculo-motriz", habi-

lidad de discriminación entre "figura y fondo" y también más desarrollada la función de mantener la "constancia de la forma" de los estímulos. "Las habilidades espaciales" ("posición en el espacio" y "relaciones espaciales" también fueron más altos en el grupo adelantado, lo cual de hecho comprueba nuestra hipótesis concerniente al papel que el desarrollo perceptual juega como elemento subyacente en conductas más complejas como se el aprendizaje de las materias motivo de nuestro estudio. Esta conclusión puede observarse con un carácter más global cuando observamos las diferencias encontradas entre los grupos en el puntaje total de la prueba de Frostig.

En realidad, las tablas anteriores serían suficientes para afirmar nuestra hipótesis acerca del importante papel que la integridad perceptual juega en el aprendizaje, pero pensando en la posibilidad de indicar con mayor precisión esta relación, hemos considerado los subsecuentes análisis que se presentan en las tablas siguientes.

La Tabla IV nos presenta una matriz de correlaciones que se nos antoja definitivamente dramática. Por un lado observamos la profunda relación que existe entre las diferentes funciones exploradas por el test con relación al puntaje total del mismo y que varían en un rango de .51 a .82, siendo todas ellas significativas más allá del .01. Esto nos indica en que medida la prueba se manifiesta adecuada para la medición de "un principio general de madurez perceptual". La misma tabla muestra las intercorrelaciones entre los subtests de la escala y, en forma destacada, la relación existente entre cada una de las funciones investigadas y las calificaciones asignadas a los sujetos en relación a su habilidad para leer y escribir. En el primer caso encontramos que todas las corre-

laciones inter-subtests mostraron ser significativas mas allá del .01 con excepción de la relación entre la "coordinación óculo motriz" y la "constancia de la forma" y "posición en el espacio", que resultaron significativas mas allá del .05 y del subtest de "relaciones espaciales" que no mostró una relación significativa con "posición en el espacio" y que justifica la inclusión de los dos subtests en la escala, en virtud de que miden funciones definitivamente independientes. En lo que concierne al segundo aspecto encontramos ratificada nuestra hipótesis cuando vemos que todas las correlaciones entre los puntajes del test y las calificaciones mostraron ser significativas más allá del .01 en un rango que varió de .34 a .67. Como se observa, el puntaje total de la prueba resultó el más estable como predictor de las calificaciones dada su mayor relación con estas variables. El subtest que mostró correlaciones mas bajas fué el de "constancia de la forma", sin embargo, como antes dijimos todas fueron significativas.

Otro aspecto que merece destacarse es la íntima relación entre las calificaciones entre sí, ya que todas fueron también significativas más allá del .01 y en un rango de .89 hasta .98 lo cual presenta un índice de la consistencia de los datos respectivos, y de los calificadores.

La sospecha surgida en el curso de la investigación de la posibilidad de que la relación entre nuestras variables perceptuales investigadas y el aprendizaje de la lectura y escritura pudieran estar relacionadas en diferente magnitud en los dos grupos estudiados nos sugirió la necesidad de correlacionar nuestras variables en forma independiente en cada uno de ellos. Las tablas números V y VI muestran las matrices respectivas como puede observarse en la tabla V con excepción del puntaje de "posición en el espacio" que correlacionó con la calificación de lectu-

ra del primer semestre y con el promedio de lectura. Ninguna de las otras variables muestra una relación significativa en el grupo adelantado. Por el contrario, en el grupo atrasado podemos observar las relaciones entre los subtests de la prueba de Frostig y las calificaciones. Como se ve en la Tabla VI el puntaje de "figura y fondo" mostró relaciones significativas más allá del .05 con las tres calificaciones de lectura y con la calificación del segundo semestre en escritura.

El subtest de "relaciones espaciales" mostró correlaciones significativas más allá del .05 con la calificación del primer semestre de escritura y con el promedio total, y más allá del .01 con las tres calificaciones de lectura y la calificación del segundo semestre en escritura. De aquí concluimos que este subtest es el que se muestra más involucrado en el proceso investigado. El puntaje total de la prueba de Frostig mostró también correlaciones significativas más allá del .01 con las tres calificaciones de lectura y una relación significativa más allá del .05 con la calificación del segundo semestre de escritura. Si observamos globalmente estos datos nos damos cuenta que las funciones medidas por el test parecen guardar más relación con el aprendizaje de la lectura que de la escritura al menos con el grupo atrasado.

Si consideramos que en cierta forma aquí se encuentra incluido un factor de validez predictiva, será más fácil predecir los resultados de la lectura que de la escritura.

Ahora bien, en realidad esta observación obtenida de los datos nos coloca ante una situación nueva. El análisis correlacional en el grupo total puede estar parcialmente influenciado por el acomodamiento de los datos y por tanto puede considerarse que alguna de las correlaciones son espurias como muestra el análisis

sis realizado en grupos independientes que consideramos con un carácter más válido.

Encontramos también una serie de hechos que nos parecen particularmente interesantes y que nos pueden llevar a seguir otra línea de investigación. Por ejemplo, el hecho de que las relaciones entre el aprendizaje de la lectura y escritura con variables perceptuales, parecen ser definitivas en el grupo atrasado, cosa que no ocurre con el grupo adelantado. Esto nos lleva a pensar que los factores determinantes de la habilidad para aprender estas dos materias son diferentes en niños con diferente rendimiento escolar. Una hipótesis que podría sugerirse es la de que funciones perceptuales relativamente simples como aquellas medidas por la prueba de Frostig pudieran ser particularmente definitivas en importancia cuando consideramos un grupo de niños con bajo rendimiento (y con un relativo déficit intelectual como muestra la prueba de Goodenough), para aprender a leer y escribir.

No ocurriría lo mismo con un grupo "adelantado" con integridad de funciones perceptuales e intelectuales donde el rendimiento escolar en estas áreas estaría hipotéticamente ligado a otros factores quizá mas complejos tales como aspectos motivacionales, calidad de reforzamiento, etc.

Podríamos sugerir la idea, pues, de dos situaciones diferentes:

1). Las funciones perceptuales del tipo de las investigadas aquí representan aspectos fundamentales como elementos necesarios para poder producir un aprendizaje exitoso y por tanto un adecuado rendimiento en las materias motivo de este estudio, pero,

2). Cuando estos factores existen en magnitud y articulación ade-

cuadas dan origen a que otros factores de orden más complejo condicionen el rendimiento escolar.

El análisis de nuestros datos por otro lado nos indica en que medida es posible que el profesor separe aquellos niños que en forma temprana muestran dificultades en su aprendizaje y se preocupe por explorar la posibilidad, de que como aquí mostramos pudieran existir deficiencias en el sistema perceptual que explicara tales dificultades a fin de imponer los tratamientos adecuados al caso.

Creemos que la participación de otros factores de variabilidad, tales como el sexo, también son importantes ya que como encontramos en las Tablas VII y VIII, en el grupo de mujeres la importancia de los factores perceptuales se muestran mas importantes que en el grupo de hombres, lo cual nos coloca también ante la posibilidad de seguir otra línea de investigación más profunda en este sentido.



SUMARIO Y CONCLUSIONES



S U M A R I O

Como ya hemos visto a través de la exposición de nuestro trabajo, se ha realizado una pequeña investigación, en la cual se manejó la prueba de Marianne Frostig que intenta medir capacidades perceptuales operacionalmente definidas.

El propósito de dicho trabajo fué ver en qué medida las alteraciones en la percepción o un retraso en su desarrollo van a influir en el aprendizaje de la lectura y escritura.

Las razones fundamentales que nos movieron a tal investigación fué la honda preocupación que existe con respecto a la educación del niño en México y con la certeza del alto número de niños reprobados en el primer año de su instrucción primaria.

El estudio fué realizado en 60 niños seleccionados de acuerdo con la evaluación que los profesores de los grupos hicieron de su rendimiento.

Los resultados indican con claridad que los niños que presentaron dificultades en el aprendizaje de la lectura y escritura muestran un retraso correlativo en sus capacidades perceptuales, siendo mas marcado este fenómeno en el grupo de mujeres.

El rendimiento del grupo adelantado no parece estar influido por factores perceptuales sino por otras variables de índole más compleja.



## C O N C L U S I O N E S

1. La prueba de percepción visual de Marianne Frostig proporcionó datos significativos con respecto al desarrollo de la percepción visual. Al ser aplicada a un grupo de niños con retraso escolar.
2. Las cinco áreas que menciona Marianne Frostig en su prueba se desarrollan relativamente independientes una de otra. Sin embargo, hay relaciones específicas entre las mismas y la habilidad del niño para aprender y ajustarse.
3. En el proceso del aprendizaje intervienen varias capacidades pero sin duda las perceptuales juegan un papel determinante.
4. Un niño que muestra retraso en su desarrollo perceptual puede ser sometido a un entrenamiento perceptivo que lo ayudará a alcanzar su desarrollo normal.
5. Debe pugnarse por que en la educación pre-escolar se incluyera dentro de su programa un entrenamiento perceptivo mas específico, pues como antes lo hemos mencionado el desarrollo perceptual es más intenso durante la edad pre-escolar.
6. Un maestro no debe nunca desmayar cuando encuentra dificultades al aplicar su técnica de la enseñanza sin antes recurrir a los medios que le van a proporcionar un conocimiento más amplio del alumno y por consecuencia

de sus limitaciones.

7. Considero que el psicólogo es el profesionalista que más ayuda puede proporcionar al maestro de escuela.

B I B L I O G R A F I A

1. BRIAN, C. R. y GOODENOUGH, F. L., "The relative potency of color and form perception at various ages", *J. Exper. Psychol.*, 1929.
2. CRUICKSHANK, W. M., BICE, H.V., WALLEN, N.E., "Perception and cerebral palsy", Syracuse, N.Y., Syracuse Univer. Press, 1967.
3. FROSTIG, M., LEFEVER, D.W., WHITTLESEY, J.R.B., "A developmental test of visual perception for evaluating normal and neurologically handicapped children", *Percept. mot. Skills*, 1961.
4. FROSTIG, M., LEFEVER, D.W., WHITTLESEY, J.R.B., "Visual perception in the brain injured child", *Amer. J. Orthopsychiat.*, 1963.
5. FROSTIG, M., LEFEVER, D.W., WHITTLESEY, J.R.B., "Developmental test of visual perception" (3 ed) Palo Alto, California; Consulting Psychologists press, 1964.
6. FROSTIG, M., HORNE, D., "The Frostig program for the development of visual perception", Chicago: Follett, 1964.
7. FROSTIG, M., LEFEVER, D. W., WHITTLESEY, J.R.B., "Developmental test of visual perception". Administration and scoring manual (1963).
8. FROSTIG, M., MASLOW, P., LEFEVER, D.W., WHITTLESEY, J.R.B., "Developmental test of visual perception". Standarization (1963).
9. FROSTIG, M., LEFEVER, D.W., WHITTLESEY, J.R.B., "Developmental test of visual perception", Administration and scoring manual. Revised, 1966.
10. GESELL, A., y AMES, L.B., "The development of directionality in drawing". *J. Genet, Psychol.* 1946.
11. GOODENOUGH, F.L., "Test de inteligencia infantil", Editorial Paidós (1961).
12. GRANT, Q.R., "A study on the perception of form". *Brit J. Psychol.* (1921).
13. HARPER, R.S., "Introducción a la psicología", Editorial Continental (1962)
14. HIGGINBOTHAM, M., "Guidelines for teaching children with learning difficulties", Official publication, September 1966. Board of trustees.
15. HONKAVAARA, S., "A critical revaluation of the color and form reaction" *J. Psychol.* (1958).
16. LEWIS, M. M., "How infant speech". (Kegan Paul, Londres 1936).

17. MORCE, W. C., WINCO, G. M., "Psicología aplicada a la enseñanza" (1965).
18. MUSSEN, P. H., "Reading disorder" (Flower, Gofman y Lawson).
19. PIAGET, J., "The child's construction of reality".
20. PIAGET, J., "The origins of intelligence in children", New York: International Universities Press, 1952.
21. PIAGET, J., INHELDER, B., "The child's conception of space" (Routledge y Kegan Paul, Londres 1956).
22. SEGERS, J.E., "Recherches sur la perception visuelle chez des enfants âgés de trois à douze ans et leur application a l'education", J. de Psychol, 1926.
23. STRAUSS, A. A., y LEHTINEN, L.E., "Psychopathology and education of the brain injured child" (Grune y Stratton, Nueva York, 1947).
24. STERN, W., "Psicología general".
25. THURSTONE, L. L., "A factorial study of perception", Psychometric Monogr., No. 4, Chicago, Univer. of Chicago press, 1964.
26. VERNON, M.D., "The psychology of perception". Ed. Penguin books.
27. WEDELL, K., "Variations in perceptual ability among types of cerebral palsy"., Cerebral palsy bull., 1960.

A P E N D I C E

PRUEBA DE DESARROLLO DE LA PERCEPCION VISUAL DE MARIANNE FROSTIG

- I. COORDINACION OCULO MOTRIZ.
- II. FONDO DE LA FIGURA.
- III. CONSTANCIA DE FORMA.
- IV. POSICION EN EL ESPACIO.
- V. RELACIONES ESPACIALES

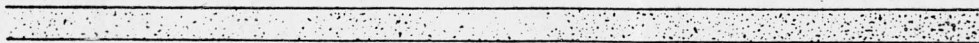
1



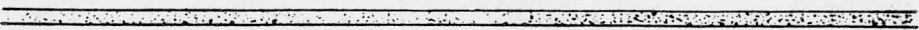
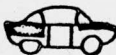
2



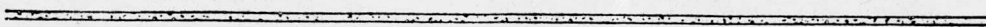
3

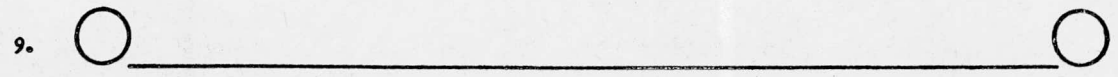
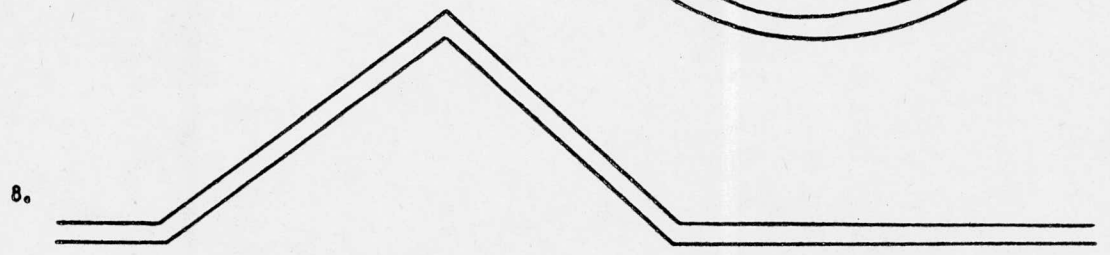


4



5







Ic

10



11



Id

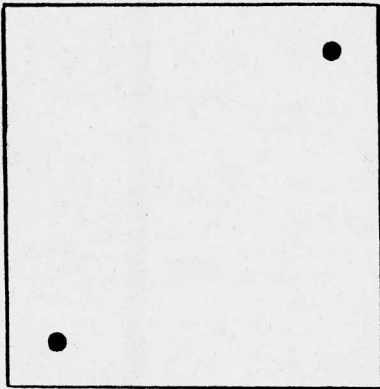
12

13

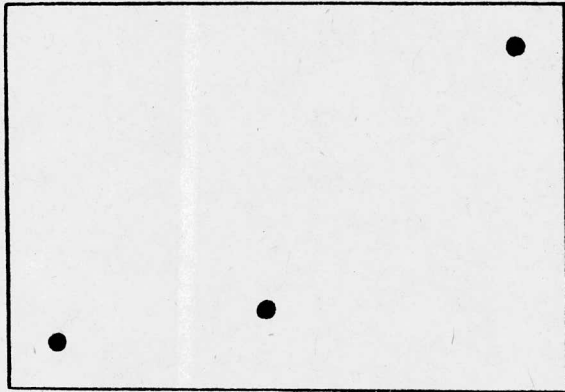


Ie

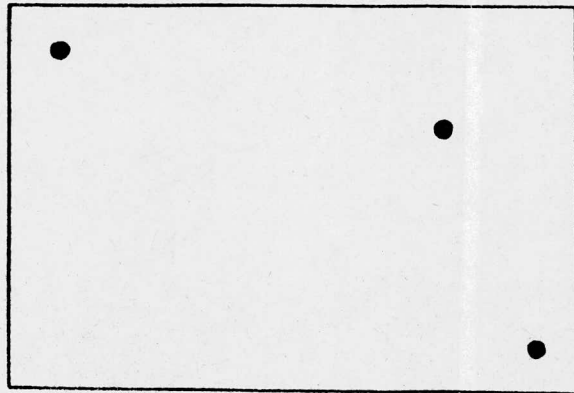
14



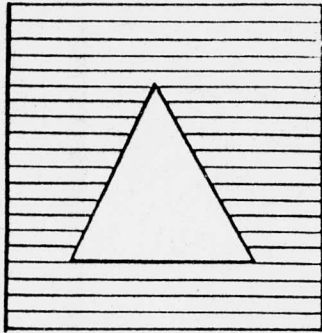
15



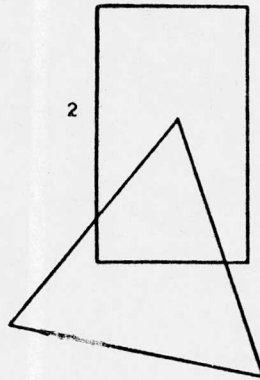
16



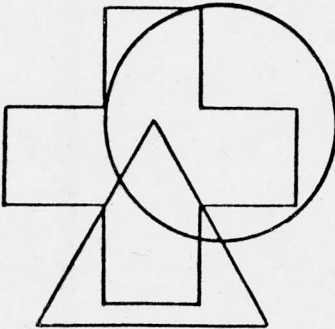
1



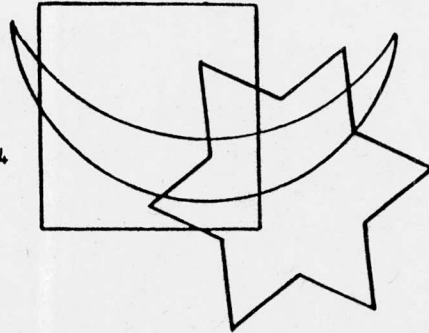
2



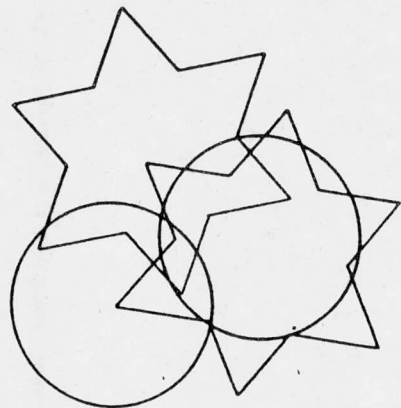
3



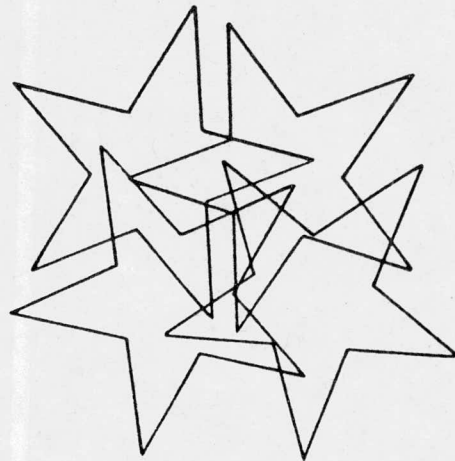
4



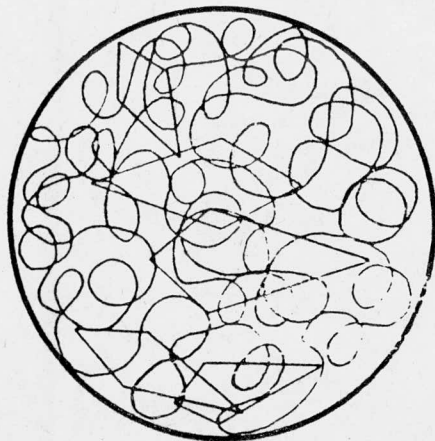
5.



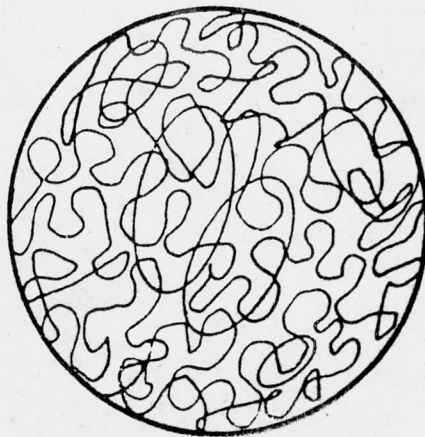
6.



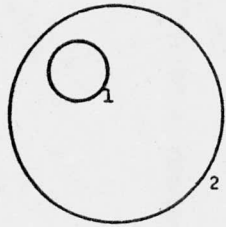
7.



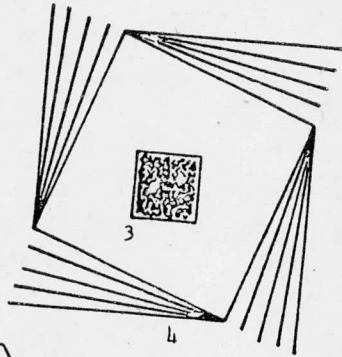
8.



III a

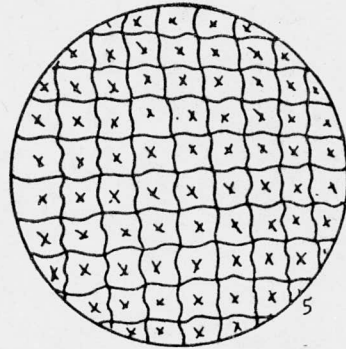


2

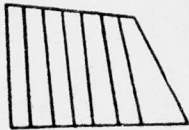


3

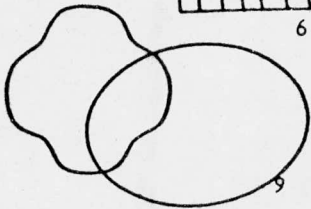
4



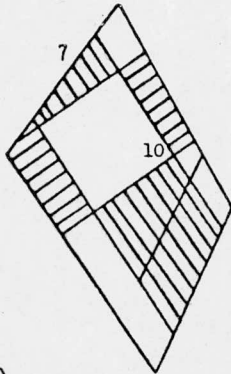
5



6

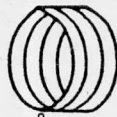


9

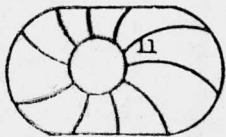


7

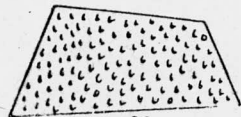
10



8



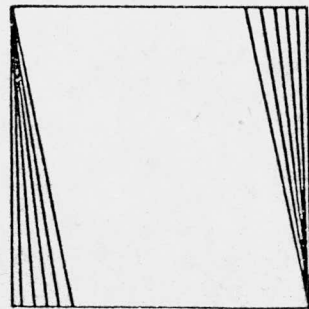
11



12

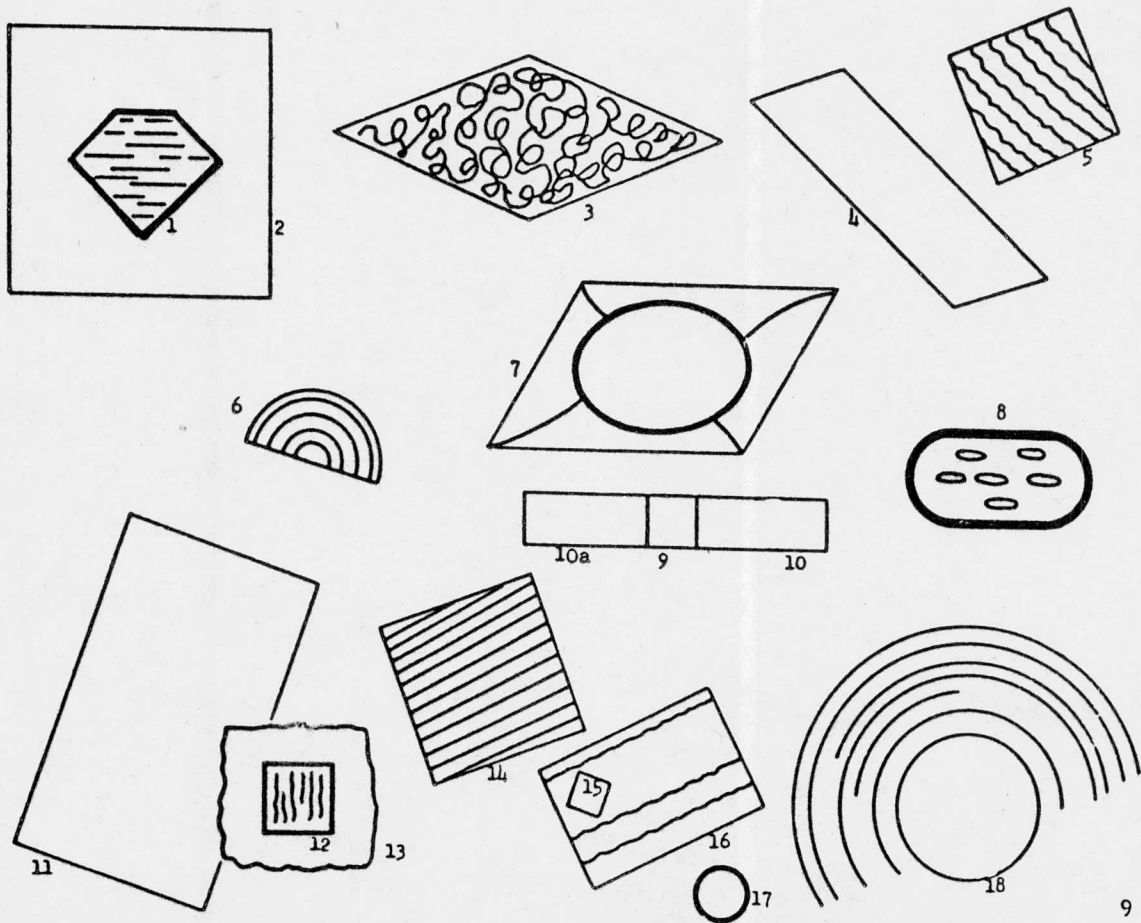


13

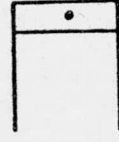
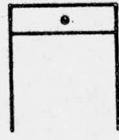
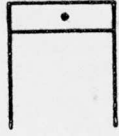
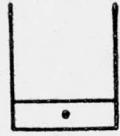
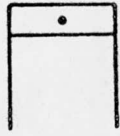


14

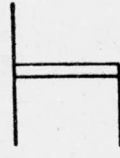
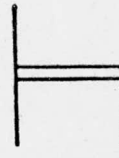
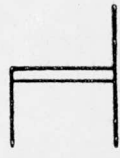
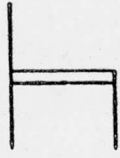
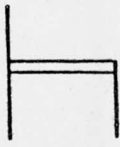
8



1



2



3



4

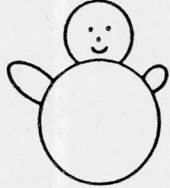
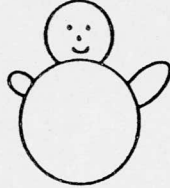
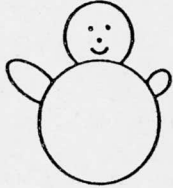




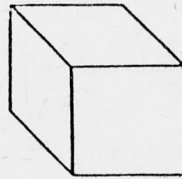
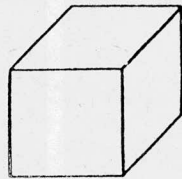
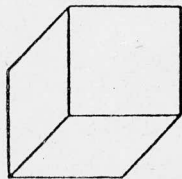
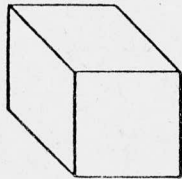
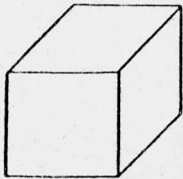
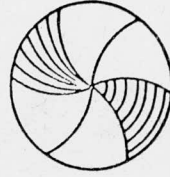
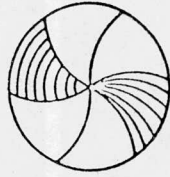
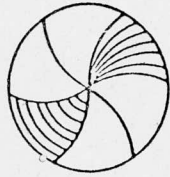
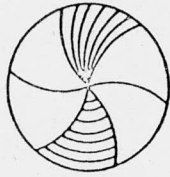
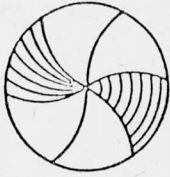
5

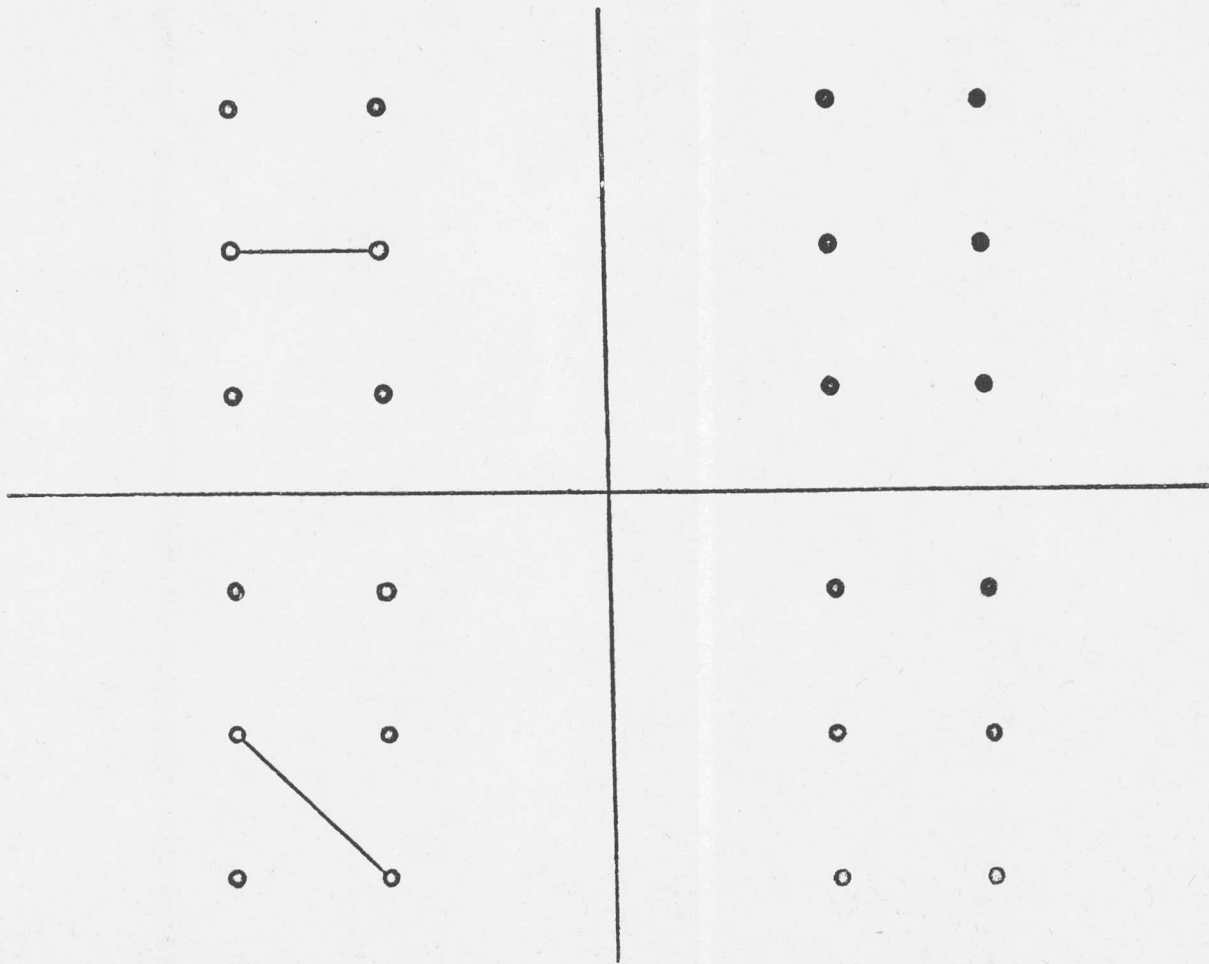


6



7





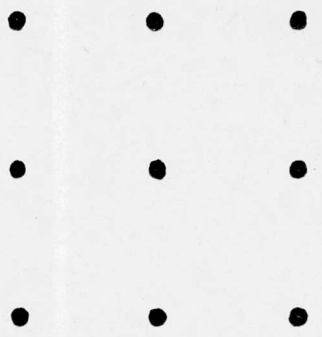
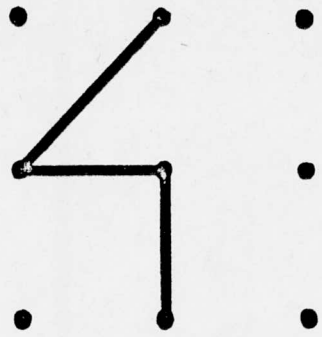
3



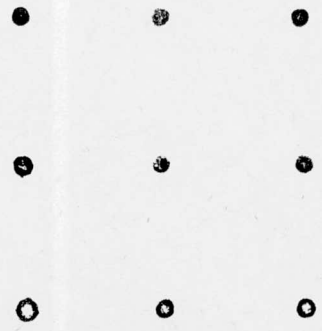
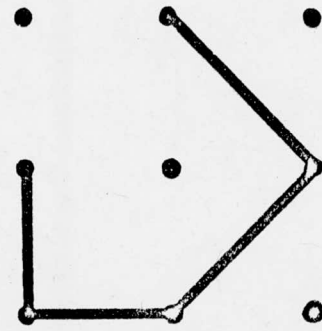
4



5

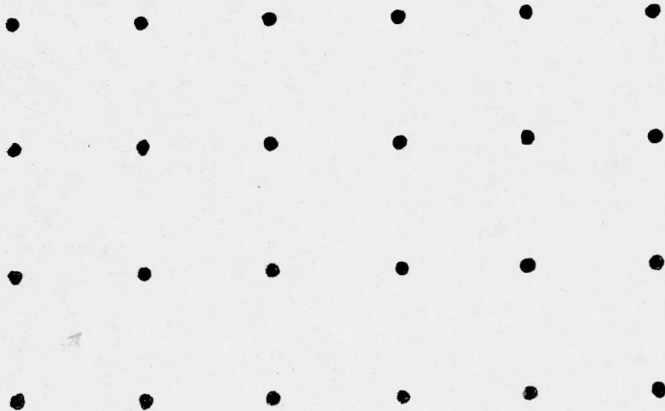
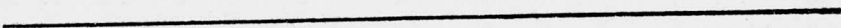
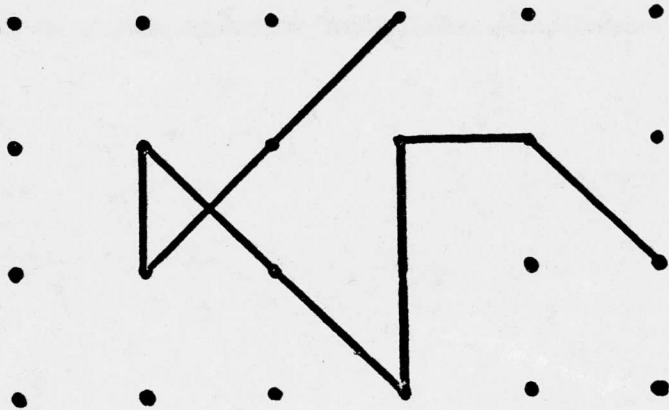


6



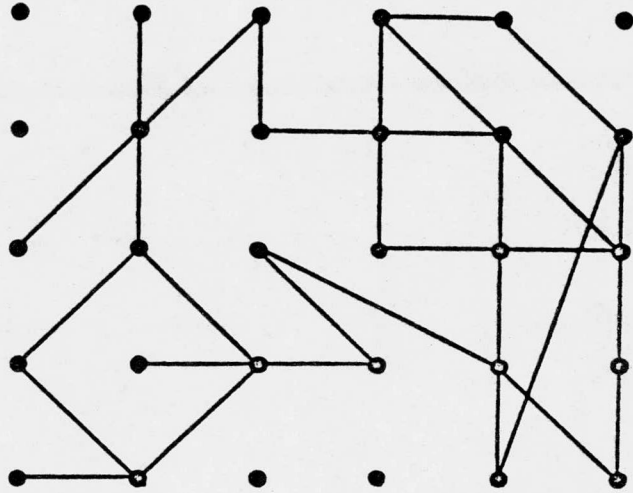
De primer año en adelante.

1



De primer año en adelante.

o



o

