

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**COLEGIO DE PSICOLOGIA**

1970.035

**LA PRUEBA DE MARIANNE FROSTIG COMO  
MEDIO DE PRONOSTICO EN EL APRENDIZAJE  
DE LA LECTURA Y DE LA ESCRITURA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN PSICOLOGIA**

**P R E S E N T A**

**MA. GUADALUPE TAPIA ENRIQUEZ**

**MEXICO 1970**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE PSICOLOGIA  
LIBRERIA



LIBRO DE...  
Z5053-08  
UNAM. 35  
1940

M-158766.

fps 158

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE PSICOLOGIA  
LIBRERIA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

A Mi Maestro

Dr. Jose Cueli.

A mis padres y Hermanos

A Javier

Al. PSICOLOGO

GUILLERMO BELTRAN ADAME

Con afecto y reconocimiento.

DESEO EXPRESAR MI AGRADECIMIENTO A LAS  
SIGUIENTES PERSONAS:

A la profesora Ma. Luisa Marquez Herrera,  
Directora de la escuela primaria 11-376  
"Francisco Montes de Oca" por facilitar  
el material Humano.

Al Sr. Enrique Stout, por su valiosa  
ayuda para el análisis estadístico  
de este trabajo.

Al Psicologo José de Jesús González,  
por la supervisión al presente.

## C O N T E N I D O

- I.- INTRODUCCION
- II.- HIPOTESIS
- III.- ANTECEDENTES GENERALES
- IV.- LA PERCEPCION
- V.- LA PERCEPCION VISUAL  
En relación con las áreas que explora  
el Test de Marianne Frostig.

### I N V E S T I G A C I O N :

- VI.- SUJETOS, MATERIAL Y PROCEDIMIENTOS
  - VII RESULTADOS Y ANALISIS
  - VIII.- ANALISIS ESTADISTICO
  - IX.- CONCLUSIONES
  - X.- RECOMENDACIONES
- REFERENCIAS
- APENDICE "A"
- APENDICE "B"
- APENDICE "C"

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

A través del tiempo la humanidad se ha preocupado por la transmisión de los conocimientos. En un principio los hombres se comunicaban sus experiencias por medio de la expresión verbal. Después empezó a hacer uso de los grabados y finalmente de los símbolos que se usan en la actualidad en los diferentes idiomas.

Después de la invención y aplicación de la imprenta en Europa, el símbolo escrito empezó a ser accesible a través de la lectura a un mayor número de gente. Esta habilidad para leer se encontraba limitada en un principio a grupos selectos de personas. Con la evolución del hombre ha evolucionado también la práctica pedagógica y los gobiernos se han interesado por dar una enseñanza básica al mayor número de habitantes de su país. Para ello es necesario enseñar a leer a la mayoría de los integrantes de una sociedad dada y de este modo, se facilita la comunicación de conocimientos a las grandes mayorías.

Múltiples investigaciones se han centrado en las teorías del aprendizaje, tratando de determinar mejo

res métodos de enseñanza, para que la asimilación de --  
los conocimientos en diversos niveles escolares sea - -  
mejor.

A pesar de los intentos por mejorar las técnicas -  
de enseñanza, se han encontrado a grupos de individuos-  
que no asimilan el proceso de la lectura. Esto es espe-  
cialmente dramático en el medio infantil, ya que se es-  
pera que cualquier niño en edad escolar y con capacidad  
intelectual normal, asimile los elementos básicos para-  
el aprendizaje escolar como son: La lectura y la escri-  
tura.

Sabemos que los niños que presentan retardo o in-  
capacidad para el aprendizaje de la lectura y la escri-  
tura, presentarán problemas a largo plazo, que van des-  
de el retraso escolar hasta problemas de ajuste al me-  
dio social, familiar y escolar. En algunos casos extre-  
mos se pueden encontrar alteraciones emocionales que --  
desvíen el desarrollo de la personalidad.

A pesar de los diversos esfuerzos realizados por --  
los investigadores, la identificación de los niños con-  
problemas de aprendizaje, no se realiza, sino hacia el -

final del primer año escolar, cuando se hace evidente -- que el niño ha logrado muy poco o ningún avance en el -- aprendizaje de los elementos básicos para la lectura y -- la escritura.

Durante el tiempo en que el niño se ve expuesto -- a la enseñanza, también se ve expuesto a frustraciones, -- angustia, depresión y muy frecuentemente a castigos fí -- sicos impuestos por padres y maestros. Mientras se deter -- minan las causas del mal rendimiento escolar el niño --- se ve involucrado en situaciones de "stress" que podrán -- interferir en un futuro con los procesos de rehabilita -- ción que puedan ofrecérsele. Aún cuando el problema -- ha sido reconocido y aceptado en la actualidad, continúa -- siendo objeto de controversias ya que algunos autores -- lo consideran como un trastorno emocional, mientras que -- otros piensan que se debe a técnicas pedagógicas inadec -- cuadas. Otra tendencia se inclina a considerar que las -- alteraciones en el aprendizaje de la lectura y la escri -- tura se deben más bien a alteraciones del sistema ner -- vioso central.

Siguiendo la línea de pensamiento de esta última -- corriente se han realizado diversas investigaciones que --

parecen confirmar la presencia de alteración cerebral en los niños que tienen dificultad para aprender.

Dentro de la nomenclatura se clasifican los niños-- que presentan este problema. como sufriendo un daño cerebral "mínimo". Se incluyen dentro de esta entidad - - diagnóstica aquéllos niños de inteligencia normal baja, término medio o superior, que presentan alteraciones en: a) la percepción; b) el pensamiento y c) la coordinación motora. Consideran que estas alteraciones se manifiestan en dificultad para el reconocimiento e interpretación de estímulos perceptivos, para la organización de ideas y acciones, para el desarrollo de conceptos en la formación del lenguaje y en la coordinación de los movimientos del cuerpo (19, 6, 22)

En la mayoría de las personas la visión y el oído son los sentidos principales para la comunicación con -- el medio ambiente. La visión parece ser más importante - ya que se encuentra involucrada en casi todas las acciones que llevamos a cabo.

Considerando entonces que la percepción visual es-- uno de los elementos básicos en el aprendizaje, se han --

elaborado diversas pruebas intentando confirmar este hecho.

Una de las pruebas más valiosas que se han desarrollado es la prueba del "Desarrollo de la Percepción Visual" de Marianne Frostig. En el análisis bibliográfico de este material hemos encontrado diversas investigaciones que indican que un alto porcentaje de niños con capacidad intelectual normal que no pueden aprender a leer y a escribir, presentan alteraciones perceptivo-visuales-- (21, 10).

En base a lo anterior, pensamos que la administración de esta prueba a un grupo de niños de primer ingreso escolar podría utilizarse como pronóstico para el aprendizaje, evitando de este modo que el niño que tenga problemas perceptivo-visuales sufra de frustración y angustia ante su incapacidad para aprender al mismo ritmo que sus compañeros.

El diagnóstico prematuro de los problemas de aprendizaje, ayudaría a evitar las alteraciones emocionales en los niños, los problemas de ajuste escolar, social y familiar; permitiendo, con la ayuda apropiada, que supe-

re sus problemas y que su personalidad se desarrolle --  
en forma más sana y equilibrada.

Buscamos pues, a través de este trabajo mediante --  
la prueba del "Desarrollo de la Percepción Visual" de --  
Marianne Frostig aportar alguna luz para el diagnóstico  
y manejo de los niños escolares que tengan problemas --  
en su aprendizaje. Nuestra aportación, aunque sencilla--  
es un intento para descubrir lo más pronto que sea --  
posible aquellos niños, que a pesar de estar capacita --  
dos intelectualmente, no logran avanzar significativa --  
mente en el primer año de educación escolar.

Dirigimos pues, nuestra aportación a todas aque --  
llas personas que están interesadas en los problemas --  
de enseñanza de la niñez de nuestro país.

## II

### H I P O T E S I S

La hipótesis de la cual partimos para la elaboración de este trabajo fue: si en el proceso de aprendizaje de la lectura y escritura interviene la percepción visual como factor determinante, es de pensarse que un niño que tenga alteraciones o que no haya alcanzado su normal desarrollo en la percepción visual, va a manifestar un retraso en la adquisición de tales elementos --- básicos en la educación escolar.

Además, nos ha interesado conocer la capacidad de la prueba del "Desarrollo de la Percepción Visual" de Marianne Frostig, como instrumento de detección de los niños que presentarán dificultades en el aprendizaje -- de la lectura y escritura al ingresar al primer año escolar.

Esto lo hemos planteado de la siguiente manera:

a) El rendimiento de los niños aprobados y reprobados difiere significativamente en la ejecución de la prueba de Marianne Frostig.

a-1) El rendimiento de los niños aprobados y re --

probados no difiere significativamente en la ejecución -  
de la prueba de Marianne Frostig.

b) La prueba del "Desarrollo de la Percepción Vi -  
sual" de Marianne Frostig es útil para la detección tem  
prana de los niños que tendrán dificultades en el - ---  
aprendizaje de la lectura y escritura.

b-1) La prueba del "Desarrollo de la Percepción Vi  
sual" de Marianne Frostig no es útil para la detección  
temprana de los niños que tendrán dificultades en el --  
aprendizaje de la lectura y escritura.

El número de niños inscritos en el Distrito Federal en los 6 grados de la escuela primaria en el año escolar 1969-1970, fue de 1 252 299, incluyendo aquí las escuelas oficiales diurnas y nocturnas, así como las escuelas privadas. De este número sólo 1 069 576 lograron pasar al grado siguiente, lo que implica que el 14.50% de niños se verán obligados a repetir año.

De la inscripción total de niños a la escuela primaria 259 675 correspondieron al primer grado escolar (20.73%). De ese número de niños 205 449 aprobaron año, lo que implica que el 20.89% de ellos reprobaron el año escolar (11).

Como se puede notar, el número de niños inscritos en el primer año corresponde a la quinta parte de la población total de niños que asiste a la escuela elemental, y el número de reprobados es muy elevado en este grado escolar; por lo que todos los esfuerzos que se realicen por ayudar a estos niños deben llevarse a cabo con gran diligencia.

El presente estudio a pesar de haber sido realizado con una muestra pequeña puede considerarse como signi

ficativo ya que el número de niños reprobados en este -- grupo alcanza el 27.50%.

Como ya se indicó el fin de este estudio es el utilizar pruebas específicas que nos ayuden a establecer -- un diagnóstico precoz de los niños que tendrán proble -- mas en su aprendizaje, por deficiencias específicas en -- su maduración neurológica. De este modo se pueden in -- cluir en los programas escolares técnicas dirigidas a la superación de esas deficiencias de modo que se logre --- disminuir el enorme número de niños que se ven obliga -- dos a repetir el año escolar, a pesar de que su capaci -- dad intelectual sea normal.

## ANTECEDENTES GENERALES.

Los problemas específicos en el aprendizaje de -- la lectura y la escritura, fueron descritos por primera vez por Pringle Morgan en 1896, y en colaboración con un colega suyo le dió el nombre de "Ceguera Congénita a las Palabras". Morgan decía en su reporte: "Se trata de un niño de 14 años, inteligente y rápido para comprender instrucciones, pero que muestra una gran -- dificultad para el reconocimiento de las letras en las palabras. El niño no tenía problemas con la aritmética y podía resolver problemas sencillos de álgebra y su -- maestro indicaba que él podría ser el alumno más brillante de la escuela si la instrucción fuera completamente oral".

Antes habían aparecido algunos reportes sobre -- este tipo de problema en adultos, presentándose estas alteraciones después de que el paciente había sufrido alguna lesión cerebral. Estos adultos eran incapaces de leer o algunos de ellos lo lograban si seguían la palabra con el dedo, como si la estuvieran escribiendo, por lo que se dijo que algunos de estos pacientes

podían reconocer las letras kinestésicamente.

En 1908, C. J. Thomás, médico del departamento -- de la educación en el sector de Londres, reportó cien - casos de "ceguera congénita a las palabras" notando - - que el problema se presentaba con más frecuencia en - - los niños que en las niñas. Por esta fecha Schapringer, reportó los primeros casos identificados en Estados - - Unidos. Algunos otros países reportaron también este -- tipo de alteración y fue entonces que la "ceguera con - génita a las palabras" fue incluída en la enseñanza neurológica, aunque vista como una rareza. Se incluía y -- comparaba con otros tipos de retardo inherentes al - -- desarrollo del lenguaje tal como la falta congénita - - de la percepción auditiva, retardo en la adquisición -- del lenguaje articulado y algunas otras alteraciones -- en este campo.

En 1910, MacCready hizo énfasis en la frecuencia - con la que el problema se veía asociado a alteraciones neurológicas o antecedentes de problemas neurológicos - en los niños en que se encontraba esta alteración. De cualquier modo, durante un tiempo se descuidaron al -- gunos puntos, tales como: La incidencia, las conside--

raciones genéticas, la asociación del problema con otras alteraciones neurológicas, su pronóstico y su tratamiento. (17).

En 1925, Samuel T. Orton llamó la atención sobre los errores de escritura y deletreo mostrados por los niños con "ceguera congénita a las palabras", y en particular a la tendencia hacia la confusión de letras como "b y d", "p y q" ; la frecuente rotación de letras aisladas de modo que se encontraban orientadas hacia la izquierda en lugar de hacia la derecha; las inversiones de grupos de letras o sílabas encontrándose con frecuencia una verdadera escritura en espejo. Se considera que muchos niños pasan a través de un breve período de inversiones en sus primeros esfuerzos para aprender a leer y escribir, pero Orton indicó que los niños con "ceguera congénita a las palabras" continuaban haciendo este tipo de error por un período de tiempo indefinido.

Orton consideraba que estas alteraciones eran debidas a una falla para establecer un predominio cerebral, lo que a su vez llevaba a la confusión en la percepción de ciertas letras, o a la confusión en la

dirección de la lectura. Orton sugirió entonces el término "strephosimbolia", lo cual significa "símbolos -- invertidos". Los hallazgos señalados por Orton fueron -- confirmados más tarde por Hallgren y Dearborn (9).

En 1950, Hallgren se interesó por los aspectos -- genéticos del problema y señaló, una vez más, que los-- hombres son más afectados que las mujeres, y en un in -- tento por conocer la incidencia del problema en su país estimó que el 10% de la población de Suecia estaba -- afectada, mientras que Bakwin y Bakwin estimaron la in -- cidencia en Nueva York, entre 10 y 15 %. (1)

Durante esa década diversas opiniones fueron ex -- puestas, siempre en un intento por comprender las cau -- sas del problema. Por ejemplo, Madame Borel-Maisonny lo consideró como una de las posibles alteraciones que -- pueden presentarse en el aprendizaje del lenguaje (4). Por otro lado, Bender, Schilder y Chassagny (8) consi -- deraron que estos problemas en el aprendizaje estaban -- asociados a una alteración en la capacidad para la per -- cepción de la forma, a lo cual denominaron "ceguera ges -- táltica".(5)

Muchos otros investigadores empezaron a hacer én --

fasis en los aspectos neurológicos del problema. Diver-  
sos intentos se hicieron para demostrar electroencefa -  
lográficamente los compuestos neurológicos involucra --  
dos en la alteración, pero los resultados fueron con --  
tradictorios.

En los últimos años mucho se ha escrito sobre es -  
tos problemas, haciendo énfasis en los aspectos neuro -  
lógicos y sobre la importancia de la integración neuro -  
lógica para el aprendizaje; la capacidad de revisuali -  
zar y reauditorizar los símbolos escritos; la impor --  
tancia de la discriminación rítmica; la importancia de --  
las alteraciones perceptivo-visuales; la importancia --  
de una adecuada estimulación en los primeros años de la  
infancia, para establecer las bases apropiadas para el  
aprendizaje escolar y sobre muchos otros aspectos que -  
engloba la entidad diagnóstica de "daño cerebral míni -  
mo" señalada antes.

Muchos términos se han empleado en la clasifica --  
ción de las alteraciones en el aprendizaje de la lectu -  
ra y por consiguiente de la escritura. Después del tér -  
mino con que se clasificó por primera vez, ceguera con -  
génita a las palabras, se han usado los términos "stre -

phosimbolia", "ceguera gestáltica", "alteración específica de la lectura", "retardo primario en la lectura", - todos ellos sinónimos de dislexia, al cual generalmente se le agregan adjetivos, como dislexia específica o - - dislexia del desarrollo. Nosotros emplearemos en este - trabajo el término "alteraciones específicas en el - - aprendizaje de la lectura y escritura".

A pesar de ser aceptado el problema, aún no ha -- sido posible que los diversos autores se pongan de - - acuerdo en una definición, que encuadre con precisión - el problema. Por ejemplo: en los Estados Unidos sólo - se considera como alteración cuando el niño tiene dos - o más años de atraso en el aprendizaje de la lectura, - y sólo en estos casos se aplica el diagnóstico de dis - lexia. Cuando hay un retraso menor, se le da el nombre de "lector lento" o "retraso inespecífico en la lectu - ra".

En lo personal, considero que un niño con capaci - dad intelectual normal que no logra aprobar el primer - año escolar, por un deficiente aprendizaje en la lec - tura y escritura, debe ser atendido inmediatamente, -- tratando de descubrir a través de las pruebas psicoló -

gicas específicas, en dónde se encuentra el problema, - -  
dejando a un lado en cierta forma, las controversias so  
bre la clasificación.

En México, el interés en estas alteraciones es re-  
ciente por lo que pocas investigaciones se han realiza-  
do. De cualquier modo estamos conscientes de que el pro  
blema existe y que es necesario darle una solución. Se-  
ha encontrado en nuestro medio que las alteraciones - -  
que se presentan en los niños, por lo general no son --  
severas y que después de un entrenamiento que dura apro  
ximadamente un año el niño supera en cierta forma sus -  
dificultades con la lectura y escritura (22) (11).

En México se calcula que entre 20 y 25% de niños -  
que asisten al primer año escolar no logran aprender --  
lo suficiente para pasar al segundo año. En esos niños-  
se encuentran involucrados diversos factores, que van -  
desde baja capacidad intelectual, desnutrición, hipoa -  
cusia ligera, disminución en la agudeza visual, hasta -  
los problemas específicos en el aprendizaje que se han-  
descrito (11).

No hay duda que el problema es multidisciplinario,  
ya que para su estudio intervienen aspectos neurológi -

cos, psicológicos, educacionales y sociológicos.

Considero que los esfuerzos deben dirigirse hacia el conocimiento preciso del padecimiento, su incidencia, su distribución mundial, su pronóstico y su manejo apropiado. Sólo de esta manera será posible evitar los diversos problemas psicológicos y sociales que acompañan a esta alteración.

## L A P E R C E P C I O N .

Existen múltiples definiciones sobre la percepción, las cuales varían según los puntos de vista de los investigadores que usan el término.

En general y para los usos de este trabajo se le puede definir como la "habilidad para reconocer los estímulos". Esta "habilidad" no incluye sólo la recepción de impresiones sensorias del mundo externo, sino la capacidad para identificar e interpretar las impresiones sensoriales, 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. (12).

En las situaciones de la vida cotidiana, apelamos a diferentes tipos de percepción para identificar la naturaleza de los objetos. Para ello es posible tocarlos y sopesarlos, olerlos o gustarlos, verlos o nombrarlos. Estos datos de forma, color, textura, posición, olor, movimiento o inmovilidad, conducirán 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 sensorios, nos permitirá--  
clasificarlo e identificarlo las veces subsiguientes --  
que lo encontremos.

Formamos, así, un "archivo de memoria" en el cual--  
almacenamos imágenes visuales, auditivas, olfativas y --  
gustativas. También tenemos imágenes táctiles relativas--  
a las diferentes sensaciones producidas por el contacto--  
de superficies rugosas, suaves, aterciopeladas, etc.; e--  
imágenes kinestésicas de los movimientos que efectuamos--  
con el cuerpo al realizar ciertas actividades específi--  
cas.

Así cualquier objeto puede suscitar en nosotros un--  
conjunto de diferentes impresiones sensoriales, las cua--  
les pueden ser comparadas con un conjunto de imágenes --  
asociadas con objetos semejantes. Una vez recabada esta--  
información, la evaluamos y la apreciamos decidiendo en--  
tonces si es agradable, útil, de buena construcción, --  
desagradable o dañina.

Las imágenes adquiridas a través de los diversos --  
sensorios, son identificadas mediante la función del len--  
guaje. Esta función le permite nombrar los objetos dán --

dole así la posibilidad de comunicar sus experiencias -- y de recibir a través de este mecanismo las experien -- cias de otras personas.

El proceso de la percepción es muy complicado, pero indudablemente es el puente 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 sonoros, pero lo más importante es que nos permite identificar por medio de la palabra los diferentes conceptos que nos puedan 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 las más simples hasta las más complicadas. El percibir los objetos por medio--

de la vista nos permite formar una "imagen visual", lo --  
cual servirá para reforzar la identificación de los obje-  
tos o símbolos que nos rodean y que nos llegan a través -  
de los otros sensorios.

La percepción visual funciona de acuerdo a ciertos-  
principios que rigen los objetos que vemos, estos prin -  
cipios básicos pueden clasificarse en factores de:

a) Proximidad, o sea que tendemos a agrupar los ele-  
mentos de acuerdo con la cercanía de uno con otro;

b) Semejanza, o sea que tendemos a agrupar los ele-  
mentos de acuerdo con su semejanza;

c) Así como de acuerdo con su dirección; y

(27 d) De acuerdo con su inclusión, o sea que las -  
áreas cerradas forman unidades más rápidamente (26).

La percepción también funciona de acuerdo a cier --  
tas constantes como son:

a) Posición: si miramos hacia un punto, veremos los  
objetos en ciertos lugares que corresponden a la imagen-  
que proyectan sobre nuestra retina, si miramos a otro --

lugar las imágenes de los mismos objetos toman nuevas posiciones en la retina y nos parece que han cambiado de sitio;

b) Objeto: reconocemos un objeto como el mismo aun-- que lo miremos por arriba, por delante o por alguno de -- sus lados;

c) Tamaño: una vez que hemos aprendido que un objeto es de determinado tamaño, tendemos a advertirlo como si fuera siempre del mismo tamaño;

d) Color: los colores de los objetos tienden a permanecer constantes en la percepción cuando conocemos -- el color original (25).

Las personas normales pueden percibir los objetos-- con deformaciones. Estas últimas se producen por una mala aplicación del sistema de la constancia , o sea que -- las características de la perspectiva necesarias para -- establecer la constancia son inapropiadas y que, por consiguiente, las partes de la figura que parecen más distantes se verán más grandes (28).

En las posimágenes si se mira a un estímulo durante

algún tiempo, su efecto persiste después que se separa -  
de él la vista. (25).

En relación a nuestro trabajo la percepción visual es de suma importancia, puesto que nos ayuda a identificar los símbolos visuales con los cuales nosotros expresamos el lenguaje. Es decir, a través de los símbolos -- de la escritura, el ser humano ha ampliado su capacidad de comunicación, y también se ha visto facultado a dejar registro escrito de sus actividades a través del tiempo. Podemos decir entonces que la percepción visual, la percepción auditiva y la capacidad de expresarse verbalmente o sea el lenguaje, forman parte muy significativa para el intercambio de conocimientos y superación del ser humano.

En el presente trabajo nos referimos específicamente a la percepción visual por ser ésta la base para la - interpretación y reproducción del símbolo escrito. Es decir, que se encuentra muy relacionada con el aprendizaje de la lectura y escritura.

En el siguiente capítulo trataremos de explicar en forma somera los diversos aspectos de la percepción vi -

sual que parecen intervenir en forma más importante en -  
el aprendizaje de los elementos básicos de la lectura y-  
de la escritura.

## LA PERCEPCION VISUAL.

( En relación con las áreas que explora el Test -  
de M. Frostig).

Como señalamos en el capítulo anterior, la percepción es la "habilidad para reconocer los estímulos". Esta "habilidad" no incluye sólo la recepción de las impresiones sensorias visuales del mundo externo, sino la capacidad para identificar e interpretar éstas impresiones, así como su correlación con experiencias previas. Por ejemplo: Al percibir estas cuatro líneas  la-percepción se realiza en el ojo, pero el reconocimiento de ellas como una figura "cuadrada" ocurre en el cerebro.

Podemos decir que esta capacidad para interpretar las imágenes visuales, se va desarrollando conforme el individuo se desarrolla y va alcanzando la madurez neurológica, que le permita almacenar y correlacionar después los diversos estímulos visuales que llegan a él. Si bien es cierto, que intervienen los otros sensorios en la adquisición de estímulos, nosotros queremos hacer énfasis en esta área de la percepción, para tratar en -

cierta manera su función.

Cuando el niño nace, la estructura fisiológica de sus ojos y de sus nervios ópticos se encuentra ya bastante desarrollada. Los procesos fisiológicos que provoca la luz al momento de llegar a los ojos son prácticamente los mismos en el recién nacido y en el adulto. Pero el niño no tiene aún la capacidad de interpretar las imágenes visuales que llegan a su cerebro. Durante el primer mes de vida, puede reaccionar en forma brusca frente a una luz, o bien podrá calmarse momentáneamente al brillo de un objeto. Hacia el final del segundo mes, podrá enfocar correctamente sus ojos sobre un objeto y seguirlo con la vista si éste se mueve suavemente de un lado a otro (23).

Parecería entonces que en los primeros meses de su vida, el niño comienza a ver algunas cosas, sobre todo si los objetos se mueven o brillan. Pero para el recién nacido estos estímulos no se encuentran estructurados. Vernon (23) indica que es probable que durante los dos primeros meses el niño comienza a establecer relaciones entre diversos hechos que se repiten con regularidad. Es por ello que hacia el tercer mes sonrío al ver el --

rostro de su madre, posiblemente debido a que este estímulo pueda estar relacionado a situaciones agradables de manipulación o alimentación (22). No se puede decir -- que durante estos primeros meses el niño tenga conciencia de su madre como persona, sino más bien, ella representa una combinación de formas táctiles, visuales, sonoras y gustativas que están asociadas a la agradable experiencia de la alimentación.

C.D.M.

Durante el quinto mes, el niño ya extiende la mano para alcanzar un objeto que se balancea frente a él, y-- si este objeto toca su mano el niño lo tomará. Poco después él intentará alcanzar los objetos deliberadamente, y cuando le sea posible, los atraerá hacia él y los llevará a su boca. Estas acciones demuestran que el lactante comienza a darse cuenta que cuando él ve algo, puede-- alcanzarlo con la mano, tocarlo, moverlo y probarlo. Está aprendiendo que ciertas impresiones visuales y táctiles se encuentran asociadas, y que él puede, a través -- de sus movimientos buscar qué sensación puede provocarle una cosa, que visualmente tiene un aspecto, cuando él la toque, la manipule y la lleve a su boca. Es aquí que comienza toda la experimentación y la observación que los-

niños llevan a cabo para conocer cómo es el mundo y las cosas que lo componen.

CF - FF

En principio, el niño empieza a comprender qué es la forma. La forma que él percibe visualmente corresponde a la forma que él puede percibir con las manos. Además, estas formas son siempre las mismas, cada vez que él las encuentra. Hacia el final del primer año, el niño comienza a comprender que los objetos tienen una identidad y una existencia permanente, y que esta identidad no cambia aún cuando se les mueva en el espacio o bien se les oculte de la vista. El niño aprende también que el aspecto de un objeto puede cambiar, cuando se le mira en diferentes posiciones y a distancias diversas, y que hay una variedad de imágenes distintas que corresponden a un mismo objeto.

PE

El descubre que cada objeto posee una serie de formas que corresponden invariablemente a sus diferentes posiciones en el espacio. Aprende también que cualquier objeto puede cambiar de apariencia según el punto de donde sea visto, y qué aspecto tiene en cada una de sus diferentes posiciones. Cuando el niño es muy pequeño, posiblemente tenga necesidad de dar vuelta a-

un objeto para reconocerlo; pero al final del primer --  
año, ya habrá aprendido a reconocerlo al ver un sólo as-  
pecto.

RE

Aprende también a diferenciar las distancias donde  
se encuentran los objetos. Al principio intenta alcan-  
zar sólo aquellos objetos que están cerca de su mano.  
Pero otras personas le acercan las cosas, o bien las ---  
cambian de lugar y por la observación, se da cuenta de-  
que las cosas se acercan o se alejan. De este modo - --  
aprende a reconocer las cosas a pesar de la distancia.

Cuando llega a la maduración en la esfera motriz -  
puede entonces desplazarse con mayor facilidad; su cam-  
po de exploración se vuelve más vasto, lo que hace que  
pueda familiarizarse con un mayor número de cosas y que  
pueda apreciar mejor diversas distancias. También el --  
niño logra captar las cualidades esenciales de los ob -  
jetos por medio de la experimentación y en la medida en  
que sus capacidades se lo permiten, y no solamente des-  
cubre cómo son al tacto y cuál es su aspecto, sino tam-  
bién, qué es lo que puede hacer con ellos.

Es probable, que el niño aprenda con mayor facili--  
dad la forma de los objetos que le son familiares, úti-

les o que le parezcan interesantes. Hacia el final del primer año, conoce las características de esos objetos de modo que le es posible identificarlos, pero no es -- sino a una mayor edad que él podrá percibir las características esenciales en lo que a la forma geométrica -- concierne, sobre todo si son dibujadas en una superfi -- cie plana.

La percepción de formas más complejas que contie-- nen detalles interiores o adyacentes (como en el caso-- de las letras) se desarrolla más lentamente. Se dice -- que la percepción de los niños de menos de seis o siete años es "sincrética", es decir, que perciben la "tota -- lidad" más que los detalles. Y es precisamente en es -- tas edades que el niño inicia su aprendizaje de la lec -- tura y la escritura, y es por esta razón que un defecto específico en el reconocimiento de formas, repercutirá -- en forma importante en el aprendizaje del niño (23).

Conjuntamente al desarrollo para establecer el con -- cepto "constancia de forma", y posiblemente a partir -- del tercer mes de vida, el niño comienza a establecer -- un concepto básico para la percepción visual que es el -- de "la figura y el fondo". Este aspecto de la percep --

ción visual es de gran importancia porque permite la -  
diferenciación de el objeto del fondo sobre el cual se  
encuentra.

Así, una vez que el niño alcanza la maduración ne -  
cesaria, puede diferenciar la figura que representa a -  
la madre, la cual, en principio era borrosa y estructu -  
rada como una parte integral del todo comprendido en su  
campo visual. La figura "madre" se separa, pues, como --  
una entidad propia. Se comprende entonces que sin esta  
capacidad para diferenciar la figura y el fondo, nues -  
tra percepción del mundo y de sus objetos sería imposi -  
ble.

En otros términos si el campo visual es completa -  
mente homogéneo, y si ninguna parte de él se diferencia  
en forma clara, el observador no podrá captar otra cosa  
que una bruma vaga de luz o de colores sin posición de -  
finida en el espacio.

La distinción entre figura y fondo, también es de -  
importancia fundamental para la percepción de un mate -  
rial visual complejo, que puede consistir, no sólo en --  
un proceso perceptivo inmediato y espontáneo, sino en -

la selección de ciertas partes del campo visual que constituirán, una vez reunidas, una figura con sentido, contrastando con las otras partes no significativas del campo que uno ve.

La discriminación entre fondo y figura no sólo es importante para la diferenciación y selección de ciertos estímulos visuales, sino que es básica también porque de ella se deriva la percepción de la posición de los objetos en el espacio y sus relaciones espaciales: entre sí, con el observador, y con el medio circundante. De este modo percibimos la distribución de los objetos que se encuentran a nuestro alrededor, es decir, si se encuentran arriba o abajo, a la derecha o a la izquierda, cerca o lejos de nosotros.

La capacidad de la posición en el espacio y la relaciones espaciales, son importantes para la coordinación de los movimientos de nuestro cuerpo a través del mundo que nos rodea. Cuando nos movemos, los objetos conservan una posición relativa con respecto a nuestro cuerpo, y conservan sus relaciones con otros objetos, todo lo cual se enmarca en la percepción del horizonte y la coordenada vertical que lo cruza.

Si bien es cierto que aquí intervienen otros órganos como el laberinto en el oído, que ayuda a mantener a nuestro cuerpo en una cierta posición en el espacio, facilitando la información necesaria para guardar el equilibrio, la percepción visual facilita el conocimiento -- de las coordenadas verticales y horizontales, dando con esto, mayor estabilidad a nuestras impresiones sobre el espacio y la posición espacial de los objetos.

Se estima que las alteraciones en estas capacidades crean torpeza e inseguridad en los movimientos del niño, debido a que percibe el mundo como confuso y tiene grandificultad para comprender el significado de palabras -- que designan una posición espacial, como: dentro, fuera, arriba, abajo, delante, atrás, izquierda y derecha. La comprensión de la relación que guarda un objeto con -- otro y con él mismo, también se ve alterada, por lo que el niño no podrá establecer una imagen clara del mundo -- que le rodea.

Otra área del desarrollo de la percepción visual, -- importante en el aprendizaje escolar, es la que se refiere a la coordinación visomotora. Esta área se refiere a la habilidad para coordinar la visión con los mo --

vimientos del cuerpo o con los movimientos de una parte o partes del cuerpo. El niño que salta, corre, patea -- una pelota, dibuja o construye, sus pies y sus manos -- son dirigidos por la visión.

El niño con alteraciones en esta área se verá limitado para adaptarse a diversas demandas de su medio -- ambiente. Podrá mostrarse incapaz para realizar ciertas tareas simples, o bien se mostrará torpe en sus movimientos lo cual impedirá que realice ciertas actividades correctamente.

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

Marianne Frostig, considera que el período de máximo desarrollo perceptivo-visual, ocurre normalmente -- entre los 3 6/12 y los 7 6/12 años; esto es, cuando el niño asiste al kinder y a los primeros años de educación elemental. Es evidente que un niño con alteraciones perceptivo-visuales es un niño limitado. Tendrá ---

dificultad para reconocer los objetos y la relación y -  
posición de ellos en el espacio. El mundo que lo rodea  
será percibido en forma distorsionada y amenazante ya --  
que será un mundo inestable e impredecible. Generalmen-  
te estos niños son torpes en sus tareas diarias y tie --  
nen marcada dificultad para centrar su atención en un --  
sólo estímulo. Además la distorsión y confusión con las-  
cuales percibe los símbolos visuales hará que su apren -  
dizaje escolar sea extremadamente difícil, si no imposi-  
ble, no importa cuán inteligente sea (13).

Marianne Frostig enfatiza 5 áreas de la percepción  
visual no por considerar que sean las únicas, sino más-  
bien por estimar que son las básicas para el aprendiza-  
je escolar. Estas áreas son: 1.- La percepción de posi-  
ción en el espacio; 2.- La percepción de relaciones es-  
paciales; 3.- La percepción de la constancia de forma;-  
4.- la coordinación óculo-motriz y 5.- La percepción --  
de figura y fondo.

La habilidad para diferenciar letras que tienen la  
misma forma, pero que difieren en su posición (b-d-p-q-  
n-u-etc.) y la habilidad para reconocer la secuencia --  
de las letras de una palabra, dependen de un desarrollo

normal de la percepción de la posición en el espacio y de las relaciones espaciales.

La adecuada percepción de constancia de forma y -- tamaño es esencial, si se espera que un niño sea capaz de reconocer palabras que él conoce, pero que le son -- presentadas en un contexto diferente, ya sea color, tamaño o tipo de imprenta.

La coordinación óculo-motriz es importante, debido a que una buena coordinación de los movimientos del ojo con los movimientos de la mano es básica para la escritura. La coordinación adecuada de los movimientos de -- los ojos es importante para la lectura.

La habilidad para distinguir la figura del fondo, -- es necesaria para el análisis y síntesis de las pala -- bras, frases y párrafos, sin lo cual es imposible apren -- der a leer. Esta habilidad también es importante para -- localizar información en un cierto lugar de una página, -- como en los libros de imágenes o vocabulario.

Las alteraciones en estas áreas las cuales serán -- revisadas más ampliamente en el siguiente capítulo, pueden causar retraso en diferentes grados en el aprendiza-

je escolar, y por consiguiente, alteraciones en la conducta del niño por su incapacidad para competir con sus compañeros de grupo.

I N V E S T I G A C I O N

## SUJETOS, MATERIAL Y PROCEDIMIENTOS

## Sujetos:

En un principio se había pensado analizar al mayor número de alumnos posibles, en diferentes escuelas pero buscando siempre que los niños pertenecieran a un mismo nivel socioeconómico. Este interés por el nivel socioeconómico se deriva del hecho que la población más importante de alumnos son hijos de obreros no calificados, -- los cuales cursan la escuela con poca ayuda familiar, -- pues los padres mismos tienen una educación deficiente. Es decir, el niño tiene que valerse por sí mismo en forma más importante y por ello sus posibilidades de aprendizaje dependen casi en la totalidad de su integridad -- neurológica.

Después de los primeros intentos y entrevistas planteando nuestro programa a los directores de diversas escuelas nos dimos cuenta que chocábamos contra una barrera burocrática, la cual nos impedía examinar a los niños con la rapidez necesaria. Por lo general los padres estaban interesados en conocer las capacidades de los niños y las posibilidades de éstos de llevar a cabo sus estu -

dios elementales.

En otras escuelas de la periferia del Distrito Federal, nos encontramos con que el nivel socioeconómico de los niños era muy bajo, por lo que, con ellos tendríamos que medir otras variables, como la nutrición, la asistencia escolar y las enfermedades diversas que los afectan, principalmente enfermedades digestivas y respiratorias. Agregado a esto, nos encontramos con que los padres de estos niños no disponían ni siquiera de medios económicos para trasladarse al lugar donde serían valorados, (pensamos que no era conveniente valorarlos en la escuela misma, pues no existía espacio adecuado para ello).

Finalmente, encontramos una escuela en la cual se reunían los requisitos necesarios. Primero, la directora de la escuela estaba muy interesada en conocer los potenciales de sus niños; segundo, correspondían a la clase socio-económica deseada (hijos de obreros no calificados, sirvientas, costureras, albañiles, y trabajadoras a destajo, la mayoría de ellos con ingresos correspondientes al salario mínimo establecido para el Distrito Federal \$ 32.50). Dentro del grupo había dos niños que -

pertenecían a la clase media media. Los otros niños -- pertenecían a la clase "baja alta" (es decir, sus padres tienen un empleo fijo, con ingresos correspondientes --- al salario mínimo).

Además de contar con el apoyo de la directora, en -- una reunión que se tuvo con todos los padres, éstos se -- mostraron entusiasmados e interesados por el estudio que se iba a realizar. Para motivarlos se utilizaron dos películas: en una se mostraban las pruebas psicométricas, -- su administración y su utilidad. En otra película se --- mostró el material específico (prueba de Bender, prueba de la Percepción Visual de Frostig, prueba de Predominio Lateral de Harris y la prueba de Afasia de Eisenson). Se les explicó a los padres el plan de investigación y se -- les indicó que los resultados que se tuvieran en sus hijos les serían comunicados, tratando en lo posible el -- respetar la individualidad de cada familia y su ideolo -- gía.

Otro aspecto importante de esta muestra escogida al azar, fue el hecho de que todos los niños habían sido examinados en la clínica de la Sría. de Salubridad y Asis -- tencia de la colonia, y se había descartado en todos ---

la presencia de desnutrición, raquitismo y enfermedades infecto-contagiosas. Los 45 niños que iban a ingresar - por primera vez a la escuela primaria, estaban física - mente sanos en su totalidad.

El grupo estaba compuesto de 22 niños y 23 niñas y de él se eliminaron un niño y una niña, que se presentaban al primer año por segunda vez, ya que por razones -- de cambio de domicilio habían tenido que abandonar la -- escuela. Otra niña no se presentó a las citas para estudio y por esta razón fue eliminada del grupo. Se eliminó también una niña que venía de la zona montañosa del istmo de Tehuantepec, la cual hablaba muy poco español y -- dominaba en forma corriente la lengua zapoteca, (lengua natal).

Entonces quedaron en el grupo 21 niños y 20 niñas - por lo que se eliminó al azar uno de los niños, para que ambos grupos quedaran con 20 niños. A todos los niños -- eliminados, salvo la que no se presentó, se les hicieron todos los estudios y se dió orientación a los padres - - cuando fue necesario.

Las edades de los niños fluctuaban entre 6 1/12 y -

7 1/12, con una media de 6.7 años, mientras que en las --  
niñas las edades variaban de 6 2/12 hasta 7 10/12 con una  
media de 6.7 años.

Material:

Se realizó un cuestionario para ser llenado por in-  
terrogatorio directo a los padres, en el cual se inves -  
tigaban algunos antecedentes generales del niño (apéndice A), tales como: parto, complicaciones durante el mismo, anoxia neonatal, enfermedades infecciosas, crisis --  
convulsivas, alteraciones de la conducta, educación previa y antecedentes familiares de problemas de aprendizaje.

Estos datos generales fueron tomados con el fin de tener una imagen más completa de cada niño. Se dió especial importancia a los aspectos neurológicos (crisis ---  
convulsivas, anoxia neonatal, traumatismos craneoence --  
fálicos severos), por considerar que estos hechos pueden afectar después el rendimiento del niño en su aprendizaje. El segundo aspecto de este cuestionario, que se tomó en consideración, fue el relacionado con la conducta del niño y específicamente el comportamiento que éste mostraba en el hogar o en el medio escolar según los re-

portes de padres y maestros, tal como: labilidad emocional, irritabilidad, distractibilidad e inquietud psicomotora. Este último aspecto fue luego descartado por --- considerar que se veía especialmente afectado por la subjetividad de los padres.

Finalmente se tomó en cuenta la educación previa -- del niño (Kinder) ya que se considera que los ejercicios escolares que se realizan en este nivel educativo sirven a la maduración neuro-muscular y psicológica del niño. Esto está basado en las observaciones que parecen indicar que el niño con educación pre-escolar desarrolla sus tareas con más facilidad y se adapta al medio escolar -- más rápidamente.

Además este cuestionario sirvió de hoja control, -- donde fueron vaciados todos los resultados de las pruebas administradas a cada niño.

Se administraron a cada niño en forma individual -- las siguientes pruebas:

Escala de inteligencia de Wechsler para niños; en -- su forma verbal y de ejecución. Esta prueba de inteligencia es aceptada clínicamente como confiable, en to --

dos los centros de psicología clínica del país. De la --  
escala verbal se administraron las siguientes subpruebas:  
información, comprensión, aritmética, semejanzas y ci --  
fras. De la parte de ejecución se administraron las sub-  
pruebas de: Completar pinturas, diseños de bloques, rom-  
pecabezas, ordenar pinturas y claves "A".

La administración, calificación e interpretación de  
resultados fueron realizados según el criterio e indica-  
ciones señalados por Wechsler (24).

Prueba Gestáltica Viso-Motora de Bender: La prueba-  
se administró en su forma de copia, empleando las nueve-  
láminas que la componen. (2). La calificación de la prue-  
ba se realizó siguiendo el criterio de Elizabeth Koppitz  
(18), por considerar que de este modo se podía obtener -  
una observación objetiva, en cuanto a la presencia o au-  
sencia de daño cerebral.

La prueba del Desarrollo de la Percepción Visual de  
Marianne Frostig la cual está compuesta de cinco subprue-  
bas que son: (ver apéndice "C") (14 b) (14 c).

SUBPRUEBA 1.: Coordinación óculo-motriz, la cual valora-  
la coordinación mano-ojo, por medio del dibujo de líneas

rectas, curvas y en ángulo, entre límites de diferente amplitud o de un punto a otro sin líneas de guía.

SUBPRUEBA II: Fondo y Figura; la cual incluye cambios en la percepción de dibujos en oposición a fondos cada vez más complicados, utilizando formas geométricas intersec-tadas y "ocultas".

SUBPRUEBA III: Constancia de la forma; en la cual debe haber reconocimiento de ciertas figuras geométricas presentadas en diferentes tamaños, sombras, texturas y posición en el espacio, las cuales están entremezcladas con figuras geométricas semejantes. Se usan círculos, cuadrados, elipses y paralelogramas.

SUBPRUEBA IV: Posición en el espacio; en la cual el niño discrimina inversiones y rotaciones de figuras presentadas en series. Se usan dibujos esquemáticos que representan objetos comunes.

SUBPRUEBA V: Relaciones espaciales; en las cuales se incluye el análisis y reproducción de formas simples. Estas consisten en líneas de diferentes longitudes y angulaciones que el niño tiene que copiar, usando puntos como medios de referencia.

La prueba fue administrada y calificada siguiendo - las normas establecidas por Marianne Frostig, en el Manual de Administración y Calificación correspondiente -- a la revisión de 1963 (14) (14 a).

La prueba de Predominio Lateral de Harris, la cual - consiste en una serie de tareas de mímica que el niño -- tiene que realizar siguiendo órdenes verbales. Estas tareas están relacionadas con actividades de la vida cotidiana: peinarse, abrir una puerta, clavar un clavo, patear una pelota, etc. El fin de la prueba es el observar directamente cuál es el miembro (mano-pié) y el ojo que el niño usa preferentemente. Además se pidió al niño que identifique su derecha e izquierda a través de órdenes verbales, para establecer si conoce correctamente -- estas posiciones o existe confusión en ellas (16).

La prueba de Afasia de Eisenson, en su parte co --- rrespondiente a "Agnosia Auditiva", la cual está diseñada para determinar si existe una buena capacidad de discriminación auditiva. En ella el niño tiene que reproducir una serie de sonidos y llevar a cabo órdenes simples relacionadas con la identificación de partes de su cuerpo, con los ojos vendados. Es una prueba muy sencilla, -

pero de gran valor, pues está dirigida al diagnóstico -- de alteraciones de tipo afásico que van desde ligeras -- hasta severas (12).

#### Procedimientos:

Todos los niños fueron vistos en forma individual, -- al principio del año escolar, iniciando el estudio con -- una breve entrevista, con el fin de dar oportunidad al -- niño a familiarizarse con el consultorio. Previamente -- habíamos hecho algunas visitas a la escuela, en los pri- meros días de clases, de modo que los niños pudieran co- nocernos y para que en el momento del estudio no se sin- tieran en un medio desconocido y rodeados de personas -- extrañas. Todos los niños estaban tranquilos y entusias- mados cuando se presentaron a sus citas, y aunque no se- les indicó con anterioridad al final de éstas se les -- reforzó con un dulce.

Se dieron dos citas a cada niño de aproximadamente -- una hora cada una. Sólo en uno de los casos fue necesa -- rio dar una cita adicional pues el niño presentaba un -- cuadro gripal severo, y no consideramos conveniente exa- minarlo en esas condiciones.

Las pruebas se administraron en la siguiente secuencia:

En la primera entrevista se administraba la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños y la prueba Gestáltica Viso-Motora de Bender. En la segunda cita se administraba la prueba del Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig, la prueba de Predominio Lateral de Harris y la prueba de Afasia de Eisenson.

#### ESCALA DE INTELIGENCIA DE WECHSLER PARA NIÑOS.

Se administró primero la Escala Verbal con el siguiente orden de las subpruebas: 1. Información; 2. Comprensión; 3. Aritmética; 4. Semejanzas; y 5. Cifras. La escala de ejecución se administró con el orden siguiente: 1. Completar pinturas; 2. Diseños con cubos; 3. Ordenar pinturas; 4. Rompecabezas y 5. Claves "A".

En aquellas subpruebas de la Escala de Ejecución en que existe puntaje adicional por la realización rápida de las tareas, y tiempo límite, éste se midió por medio de un cronómetro.

Todos los puntajes fueron convertidos por medio de las tablas del manual de administración y calificación--

del WISC., según la edad de cada niño, para obtener el --  
C. I. verbal, el C. I. de ejecución y el C. I. global.

#### PRUEBA GESTALTIVA VISO-MOTORA DE BENDER.

Se proporcionó a cada niño suficientes hojas de pa-  
pel blanco y un lápiz suave. Se les dieron las indica --  
ciones (quiero que copies esta figura) al momento de pre  
sentar la tarjeta "A". No se tomó tiempo y se hicieron--  
anotaciones respecto a la posición de la hoja, en la - -  
cual el niño reproducía las figuras.

La prueba se calificó según el criterio de Eliza -  
beth Koppitz, en el cual se da un punto por cada error--  
cometido y 0 puntos a la reproducción correcta. Se cali-  
ficaron los siguientes tipos de error: 1. Distorsión de  
la forma; 2. Desproporción; 3. Rotación; 4. Integración;  
5. Substitución de puntos por círculos; 6. Persevera - -  
ción; (ver apéndice "B").

#### PRUEBA DEL DESARROLLO DE LA PERCEPCION VISUAL.

La prueba, como se indicó antes, consta de cinco --  
subpruebas, las cuales fueron administradas según las --  
indicaciones de Marianne Frostig y usando el material --

que ella indica para la ejecución de la prueba a saber:

(14).

- Para niños escolares, un lápiz suave sin goma.
- Material de demostración que consiste en tarjetas con dibujos de figuras geométricas tales como: triángulo, rectángulo, cruz, rombo, estrella, óvalo, círculo, cuadrado, y dos series de dibujos esquemáticos que se utilizan para la explicación de las subpruebas IV y V.
- Cuatro lápices de colores: rojo, azul, café y verde.

PRUEBA I. (ver apéndice "C").

Material : Lápiz.

1. Se indica al niño: "aquí hay un camino, en un lado está un ratón y en el otro una galleta; dibuja una línea para mostrarle al ratón cómo llegar a la galleta; no levantes el lápiz del papel y no te salgas del camino".

Para los items 2, 3, 4, y 5 se dan las mismas indicaciones.

6. Líneas curvas. "Sigue este camino sin salirte --

de él o tropezar con las orillas."

Para los items 7 y 8 se dan las mismas indicaciones.

9. Pelotas. Se le indica que tome su lápiz y se le dice: "aquí hay unas pelotas, haz una raya sobre la línea que va de una pelota a la otra" (se indica la línea).

10. Puntos. "ves estos puntos?, vamos a trazar una línea de un punto al otro sin parar y sin levantar el lápiz."

Para los items 11, 12, 13, 14, 15 y 16 se dan las mismas instrucciones.

## PRUEBA II.

Material: Los cuatro lápices de colores y las tarjetas de demostración con las siguientes figuras: triángulo, rectángulo, cruz, luna, estrella, rombo y óvalo.

1. Triángulo: "vamos a tratar de encontrar esta figura (se muestra la tarjeta). Toma tu lápiz rojo y dibuja alrededor una línea". Para los items 2, 3 y 4 se dan las mismas instrucciones y se muestran las tarjetas correspondientes.

5. Dos estrellas; indicando en la prueba; "aquí --

hay dos estrellas (se muestra la tarjeta de demostra --  
ción). Toma el lápiz verde y marca el contorno de una --  
de ellas" "Cuando el niño termina de dibujar la primera-  
estrella, se le indica: Ahora toma tu lápiz rojo y marca  
el contorno de la otra estrella".

En el item 6 hay cuatro estrellas sobrepuestas, --  
por lo que las instrucciones son semejantes al anterior,  
y cada contorno debe delinearse con un color diferente.

### PRUEBA III.

Material: Dos lápices de colores y tarjetas de demostraci  
ción (cuadrado, rectángulo, círculo y óvalo).

III-A. Se muestran las tarjetas con el cuadrado y-  
el rectángulo, indicando al niño las diferencias entre-  
uno y otro. Señalando la hoja de prueba se le dice: "en  
esta página hay varios cuadrados, ve cuántos puedes en-  
contrar y traza una línea alderredor de ellos, con tu -  
lápiz rojo. Después se muestran las tarjetas con el cír-  
culo y el óvalo, mostrando la diferencia entre ambos,--  
y se dan las indicaciones para que el niño localice los  
círculos en la hoja.

III-B. Mismas instrucciones.

#### PRUEBA IV.

Material: Lápiz sin goma y tarjetas de demostración.

Instrucciones para los items 1, 2, 3 y 4.

"Antes de dar el primer item se hace una demostración que consiste en mostrarles una tarjeta con una hilerera 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 para los items 5, 6, 7 y 8:

"Mostrando la tarjeta, ve la niña que está separada, ahora ve 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.

Material: Lápiz sin goma y tarjetas de demostración.

"En la hoja hay un dibujo con una línea aquí. El otro dibujo no tiene la línea. Pon una línea en él para que quede igual, (hacerlo en la tarjeta de demostración)

Mismas indicaciones para los items 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

La prueba se calificó siguiendo las indicaciones --

de Marianne Frostig (14) convirtiéndose los resultados-- a puntaje corregido, mediante las tablas correspondientes a cada grupo de edad indicado por Frostig.

#### PRUEBA DE PREDOMINIO LATERAL DE HARRIS.

Esta prueba consiste, como se indicó, en una serie de tareas de mímica que el niño tiene que realizar siguiendo órdenes verbales. Se le dice al niño: "Quiero que me digas cómo te peinas, cómo te lavas los dientes, cómo cortas con un cuchillo, cómo abres una puerta, cómo avientas una pelota, etc., hasta concluir con las diez órdenes sobre actividades simples de la vida cotidiana que indica Harris (16). Se anota la mano usada.

Después se le pide al niño que vea por un telescopio, por un caleidoscopio y finalmente que apunte con un rifle. Se anota el ojo usado.

Finalmente se le pide que patee una pelota primero con el pié de preferencia y después con el otro. Se observa la coordinación y fuerza así como el pié preferido. Se le dice (mostrando un cerillo) "imagínate que este cerillo está encendido y que lo tienes que apagar rápidamente con el pié". Se anota el pié usado.

Los resultados se comparan con las tablas establecidas por Harris.

PRUEBA DE AFASIA DE EISENSEN: (Agnosia auditiva)

La prueba consiste en imitar o reproducir una serie de sonidos y llevar a cabo órdenes simples, relacionadas con la identificación de partes del cuerpo. Se pone una venda en los ojos del niño y se producen los siguientes sonidos: Toser, murmullo, aplaudir, silbar, tronar los dedos, arrastrar los pies. Después se pide al niño que indique dónde está su cabeza, su oreja, sus ojos, su nariz, su codo, su hombro, su tobillo.

Las respuestas se califican y se correlacionan según lo indicado por Eisenson.

Una vez calificadas todas las pruebas, se procedió a vaciar los resultados en la hoja diseñada para ello (apéndice A), para después realizar el desglosamiento de todos los datos y proceder al análisis estadístico de los mismos.

## RESULTADOS Y ANALISIS.

Tomando en consideración que la muestra seleccionada para este estudio es pequeña, se pensó en la conveniencia de analizar los resultados por grupos de edad y sexo. De este modo podríamos en cierta forma evitar la dispersión de los datos por causa de casos extremos.

Pensamos en un principio tomar los grupos de edad de la prueba de WISC., pero de este modo se obtenían demasiados grupos, lo cual sucedía también con los grupos de edad usados por Frostig. Se propiciaba entonces una dispersión de datos que deseábamos evitar para dar mayor confiabilidad a nuestros resultados; ya que por el tamaño de la muestra se formaban varios grupos en los cuales se encontraba un sólo sujeto, lo que haría más difícil la correlación de resultados.

Finalmente llegamos a la conclusión de que lo conveniente era formar grupos de edad con una media de clase de seis meses entre cada uno de ellos. Así tendríamos grupos mejor distribuidos a pesar de que, tanto en el caso de los niños como en el de las niñas se encontraba un grupo formado por un sólo sujeto.

GRUPOS DE, EDAD Y SEXO: ESCUELA FRANCISCO MONTES DE OCA

GRUPOS DE EDAD	SEXO		TOTAL
	NIÑOS	NIÑAS	
6.0 - 6.5	6	9	15
6.6 - 6.11	7	6	13
7.0 - 7.5	6	1	7
7.6 - 7.11	1	4	5
T O T A L	20	20	40

Una vez concentrados los sujetos por grupos de edad y sexo, se procedió a analizar los antecedentes patológicos reportados por los padres, ya que consideramos que las alteraciones neurológicas secundarias al parto podrían afectar en forma importante el rendimiento intelectual del niño.

DISTRIBUCION DE PORCENTAJES POR TIPO DE PARTO Y SEXO		
Parto	Niños	Niñas
Eutócico	85 %	80 %
Distócico	15 %	20 %

Se consideró parto eutócico, cuando no se presentaron ningún tipo de complicaciones que requirieran medidas de emergencia y/o aplicación de forceps.

De los casos que nacieron por parto distócico, sólo se encontraron dos (un niño y una niña) que presentaron problemas de aprendizaje y que reprobaron el año escolar (5 % del grupo total). En cambio, cuatro niños y cinco niñas nacidos sin problema aparente durante el parto, reprobaron el año escolar (23 % del grupo total).

Por ello concluimos que el tipo de parto no afectó en forma significativa, al rendimiento escolar de este grupo de niños.

Otro aspecto estudiado fue la presencia o no de anoxia neonatal. Sólo se registraron los casos en los cuales la madre indicó que el niño había presentado cianosis, inmediatamente después del nacimiento, de más de tres minutos de duración.

PROBLEMAS RESPIRATORIOS EN EL NEONATO INMEDIATO.		
Anoxia	Niños	Niñas
NO	95%	80%
SI	5%	20%

El niño que presentó anoxia neonatal reprobó año, - así como dos de las niñas que presentaron el mismo pro - blema al nacimiento. Parece ser que este tipo de proble - ma sí repercute en el rendimiento posterior de los ni -- ños, ya que de el total de éstos que tuvieron anoxia al nacimiento el 60% repetirán el año escolar. Ciertamente que - no podemos afirmarlo definitivamente por el número tan - pequeño de niños en nuestra muestra, pero es un dato a - investigar más minuciosamente en el futuro.

Después analizamos las manifestaciones neurológicas (crisis convulsivas), por considerar que pueden afectar al rendimiento intelectual del niño y por consiguiente - su aprendizaje.

MANIFESTACIONES NEUROLOGICAS (CRISIS CONVULSIVAS).		
Crisis Convulsivas	Niños	Niñas
NO	95%	80%
SI	5%	20%

Ninguno de los niños que presentaron esta manifes - tación neurológica tuvieron problemas de aprendizaje. Al momento del estudio estos niños se encontraban controla - dos en sus crisis.

Consideramos que el rendimiento global del grupo, no se vió afectado en forma importante por los problemas señalados, que pueden, en un momento dado, afectar el sistema nervioso central y alterar los procesos de aprendizaje de los niños.

Una vez analizados los puntos anteriores pasamos a revisar aspectos generales de la conducta de los niños-- que pudieran alterar su rendimiento. Incluimos en estos aspectos los referentes a la labilidad emocional, irritabilidad y atención dispersa. Se descartaron la inquietud psicomotora y la destructividad por considerar que-- los datos proporcionados por los padres, se veían muy -- afectados por su subjetividad.

En labilidad emocional se incluyó a los niños de -- llanto fácil, inhibidos y que se sabía eran marcadamente-- afectados por las reprimendas de padres o maestros.

LABILIDAD EMOCIONAL	Niños	Niñas
NO	85%	60%
SI	15%	40%

Uno de los niños y dos de las niñas que presenta -- ban labilidad emocional reprobaron, por lo que no se --

considera esta conducta como disruptiva en el ajuste y -  
aprovechamiento escolar en nuestro grupo.

La irritabilidad se consideró presente, cuando los-  
padres o la maestra reportaban arranques de ira, matiza-  
dos por agresión verbal o física, ante la frustración.

IRRITABILIDAD	Niños	Niñas
NO	70 %	45 %
SI	30 %	55 %

De éstos un niño y tres niñas reprobaron (10% del -  
grupo total). Las niñas parecen más afectadas por este -  
tipo de conducta, lo cual podría traer consigo rechazo -  
u hostilidad por parte del grupo o del maestro.

La atención dispersa se consideró cuando los padres  
o la maestra reportaron al niño como distraído ante los-  
menores estímulos, tanto en el medio familiar como en el  
escolar.

ATENCION DISPERSA	Niños	Niñas
NO	70 %	55 %
SI	30 %	45 %

De éstos, sólo un niño y una niña reprobaron el año escolar. Esta condición no parece afectar en forma importante el rendimiento escolar de los niños de nuestro grupo.

Mediante este breve análisis, pudimos descartar --- problemas de origen físico o psicológico, que pudieran-- afectar al rendimiento de los niños y/o que presentar-- variables que alteraran las conclusiones del trabajo estadístico.

De hecho, sólo un niño y una niña reprobados reu -- nían varios tipos de antecedentes físicos y alteraciones de la conducta (parto distócico, anoxia neonatal, irri - tabilidad y atención dispersa) y sólo una niña reprobada presentaba los tres tipos de conducta investigados.

Esto nos hace considerar que nuestro grupo no se -- vió especialmente afectado en su rendimiento por las alteraciones físicas y de conducta ya antes anotadas.

Después tratamos de establecer si existía alguna -- diferencia en el rendimiento de los niños que habían - - asistido al jardín de niños, y aquellos que no lo habían hecho. En teoría, se piensa que las actividades en el --

jardín de niños, ayudan a los procesos de maduración --  
 viso-motora y por' ello el niño que asista a esta clase-  
 de actividades tendrá menos dificultades en su aprendi-  
 zaje posterior.

EDUCACION PRE-ESCOLAR		
Años de Educación Pre - escolar	Niños	Niñas
0	3	7
1	4	4
2	11	7
3	2	2

De los diez niños que no tuvieron educación pre-es-  
 colar, solamente dos reprobaron (un niño y una niña), lo  
 que representa el 20% de los niños que no asistieron al-  
 jardín de niños. En cambio de los treinta niños que asis-  
 tieron al jardín de niños, cuatro niños y cinco niñas --  
 reprobaron, lo que representa un 30%. Frente a estas --  
 cifras surge la duda, si los programas pedagógicos de --  
 educación pre-escolar son apropiados, ya que, al menos --  
 en los sujetos de nuestra muestra, este tipo de educa --  
 ción no parece beneficiar en forma significativa el rên-  
 dimiento de los niños, a su ingreso al primer año esco -  
 lar.

Después de analizar y correlacionar los datos obte-

nidos por medio del interrogatorio directo, pasamos al análisis de los resultados de las pruebas administradas a nuestro grupo de niños.

Siendo que el desarrollo de las funciones para el aprendizaje de la lectura y escritura está ligado con el desarrollo del lenguaje y específicamente con la capacidad del niño para la discriminación e identificación de sonidos y su correlación con imágenes visuales, revisamos en primer lugar los resultados de la prueba de agnosia auditiva de Eisenson. Ninguno de los niños de nuestra muestra tenía problemas en esta área, todos ellos discriminaban y reproducían correctamente los sonidos correspondientes a la prueba. Asimismo llevaban a cabo las órdenes simples de reconocimiento de partes del cuerpo, implicando que podían reconocer las palabras e identificar visualmente la parte del cuerpo correspondiente.

Estos datos se complementaron con la observación directa realizada durante las diferentes pruebas, pues anotamos el nivel de comprensión de los niños y ninguno de ellos mostró especial dificultad para la interpretación de las órdenes correspondientes a la ejecución de las pruebas.

La valoración psicométrica mediante la Escala de

Inteligencia de Wechsler para niños, mostró un promedio normal en el rendimiento intelectual de los niños y niñas de la muestra elegida.

ESCALA DE INTELIGENCIA DE WECHSLER PARA NIÑOS:			
C. I. GLOBAL. DISTRIBUCION DE PORCENTAJES.			
C. I. GLOBAL		NIÑOS	NIÑAS
BORDERLINE	70 - 79	-	-
SUBNORMAL	80 - 89	15%	40%
NORMAL	90 -109	80%	60%
NORMAL BRILLANTE	110 -119	5%	-
T O T A L		100%	100%

El cociente intelectual promedio para los niños fue de 96.65 y para las niñas de 92.25. Como puede verse en el cuadro anterior, el 80% de los niños se encuentra distribuido en la clasificación de inteligencia normal. Un 15% de los niños corresponde a inteligencia subnormal, y un 5% corresponde a inteligencia normal brillante.

En las niñas se encontró un rendimiento intelectual ligeramente inferior al de los niños. El 60% de las niñas se distribuyó en la clasificación de inteli -

gencia normal y el 40% restante se encontró distribuido en el nivel intelectual correspondiente a subnormalidad.

Teóricamente no deberían haberse encontrado diferencias en el rendimiento intelectual entre ambos sexos, pero aquí debemos considerar aspectos culturales correspondientes al nivel socioeconómico de la muestra seleccionada. Dentro de este nivel socioeconómico y cultural existe la tendencia a proporcionar mayores estímulos y oportunidades a los menores del sexo masculino. A las niñas, por las mismas tendencias culturales, se les limita más y se les motiva menos. Aún piense, una gran parte de individuos de este nivel sociocultural, que el esfuerzo para motivar a una niña debe ser menor que con los niños ya que aquéllas verán sus oportunidades restringidas, en razón al matrimonio. Los padres dan entonces poca importancia al rendimiento de una niña.

Como las niñas tienen menor motivación y menos contacto con el mundo exterior, muestran también mayor tendencia a mostrarse inhibidas frente al examinador. Aunque los niños y niñas de nuestra muestra nos cono -

cían, sí notamos que era necesario dar mayor motivación a las niñas durante la primera parte de la prueba.

Considerando el rendimiento intelectual de nuestro grupo, podría pensarse que ninguno de ellos debería tener problemas para aprobar el año escolar. De los niños reprobados tres estaban clasificados en inteligencia -- normal, y dos, correspondían al nivel intelectual de -- subnormalidad. En las niñas se encontró que tres de -- ellas tenían inteligencia normal, y tres más tenían -- inteligencia subnormal.

Con lo anterior se puede concluir que no existe -- una diferencia específica entre el rendimiento de los -- niños aprobados y los reprobados, dentro de los grupos de rendimiento intelectual encontrados en nuestra muestra.

Una vez considerado el rendimiento intelectual de nuestro grupo, pasamos a valorar el nivel de maduración visomotora a través de la prueba de Bender. Laretta -- Bender indica que los niños que muestran dificultad -- para la reproducción de las figuras pueden mostrar problemas de aprendizaje al iniciar su educación escolar.

Lauretta Bender elaboró entre los años 1932 a 1938, (3) una prueba a la cual denominó "Gestáltica Viso-Motora". Esto último obedece sin duda alguna al hecho de que siguió los lineamientos teóricos gestálticos de Max Wertheimer, y de que incluyó en su prueba las figuras creadas por ésta en su monografía de 1923, cuya investigación en los campos de la percepción y la organización de estímulos lo llevaron a formular los llamados principios de la Gestalt o Leyes de la Percepción. (Las palabras -- que más se aproximan al vocablo alemán "Gestalt" son: Configuración, total organizado significativo, relación-estructural y tema. La gestalt es el total organizado - significativo de una figura y su ambiente de fondo (15).

Los factores que determinan la gestalt son:

1) La configuración de estímulos en el mundo físico que debe obedecer ciertas leyes gestálticas.

2) El factor temporal determinado por la motilidad y las relaciones de secuencia, que tienden a volverse más intrincadamente integradas en relaciones espaciales con los procesos de maduración y están determinadas, por lo tanto, por el factor temporal del lapso

de vida del individuo.

3) La motilidad del campo visual, que determina -- las relaciones espaciales.

4) El patrón de reacción motora del individuo, su actitud hacia la experiencia individualmente creada y su participación real en ella.

5) La tendencia inmediata de cada uno de estos factores a no ser separables de los otros.

Uno de los principios fundamentales de esta organización es la estructuración de un campo perceptual como figura y fondo. Y este aspecto de la percepción está condicionado por determinantes internos que son el resultado del desarrollo y maduración neuro-motora.

Bender indica, señalando la investigación realizada por el Dr. H. W. Nissen en 1930 con niños africanos, que la evolución para poder ejecutar las gestalten corresponde más a un proceso de maduración que a un proceso educativo o imitativo.

Siguiendo ese criterio los niños que tuvieran un -- Bender anormal para su edad, serían inmaduros en sus --

procesos viso-motores y por ello podrían tener deficiencias en su rendimiento escolar. Para que nuestro criterio de interpretación de la prueba no se viera alterado por la subjetividad, utilizamos el manual de calificación de Elizabeth Koppitz, logrando de este modo resultados más objetivos.

PORCIENTOS OBTENIDOS POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO EN LA PRUEBA GESTALTICA VISO-MOTORA DE BENDER SEGUN LA CALIFICACION DE KOPPITZ.

Grupos de edad	Niños		Niñas	
	Normal	Anormal	Normal	Anormal
6.0 - 6.5	83%	17%	56%	44%
6.6 - 6.11	86%	14%	83%	17%
7.0 - 7.5	67%	33%	0%	100%
7.6 - 7.11	0%	100%	75%	25%

NOTA: En los grupos de edad comprendidos entre los 7.6 y 7.11 en los niños, y 7.0 - 7.5 en las niñas, los porcentajes son discrepantes debido a que se trata de un sólo caso.

En el grupo de niños, hubo siete de ellos que tuvieron Bender anormal. De estos siete niños cuatro reprobaron. Esto implica, que en este grupo la prueba no mostró con precisión el grado de inmadurez de los

niños. Por supuesto, hay que considerar que la muestra es muy pequeña y que en este caso la interpretación de la prueba no puede ser tomada como definitiva.

En cambio, en el grupo de niñas se encontró un -- total de siete Bender anormales. De las seis niñas reprobadas cinco tenían Bender anormal. Es posible que -- como las niñas reciben menor cantidad de estímulos en el medio familiar y social, sus procesos de maduración se realicen con mayor lentitud que en los niños y por lo tanto encuentren mayor dificultad en su adaptación -- para la realización de tareas que requieren de la -- coordinación viso-motora.

Si bien la maduración viso-motora juega un papel -- importante en el aprendizaje, no parece ser un factor -- decisivo para que ese se realice. Aunque no sabemos -- qué mecanismos intervienen en la compensación de las -- deficiencias en esta área, es evidente que existen y -- deberán ser objeto de mayor investigación.

Consideramos entonces que esta prueba es valiosa, siempre y cuando sea utilizada como complemento diag -- nóstico, que proporcione datos sobre el nivel de madu -- ración viso-motora en los niños. Creemos que como ins-

trumento único de diagnóstico, en los problemas de - - aprendizaje, no proporciona datos confiables para apoyar definitivamente un diagnóstico de esta índole.

La prueba de predominio lateral de Harris, está -- diseñada para estudiar el tipo de dominancia cerebral, -- sea derecha o izquierda. En la serie de items que se -- dan al niño se observa qué mano, pié y ojo usa prefe -- rentemente, lo cual nos da el tipo de predominio que -- tiene el niño. Un predominio definido, derecho o iz -- quierdo implica que el niño no tendrá confusión espa -- cial ni motora; un predominio cruzado, implica que el -- niño usa por ejemplo: mano derecha, ojo izquierdo, pié -- izquierdo; esto según Harris trae como consecuencia di -- ficultad en el reconocimiento de la posición en el es -- pacio y dificultad en la coordinación motora.

PRUEBA DE PREDOMINIO LATERAL DE HARRIS

Grupos de edad	Niños			Niñas		
	Derecho	Izquierdo	Cruzado	Derecho	Izquierdo	Cruzado
6.0-6.5	83%	17%	00%	100%	00%	00%
6.6-6.11	86%	00%	14%	100%	00%	00%
7.0-7.5	100%	00%	00%	100%	00%	00%
7.6-7.11	100%	00%	00%	100%	00%	00%

Según el cuadro, parece que las niñas definen más -  
tempranamente su predominio lateral, que los niños, - -  
puesto que como se puede observar en el grupo de niñas, -  
todas ellas eran diestras, bien definidas. En cambio ---  
en el grupo de niños un caso corresponde a zurdo y uno a  
predominio cruzado. Al niño zurdo se le dificultó el - -  
primer semestre escolar, el niño con predominio cruzado-  
reprobó año. Por supuesto, la muestra es pequeña y no se  
pueden sacar conclusiones definitivas.

Una vez analizados los datos anteriores, pasamos al  
estudio de los resultados obtenidos en la prueba del - -  
Desarrollo de la Percepción Visual de Marianne Frostig.  
Los resultados de esta prueba se concentraron por grupos  
de aprobados y grupos de reprobados, edad y sexo, para-  
facilitar el análisis estadístico. Se tomó en cuenta - -  
el cociente de percepción y los resultados obtenidos en-  
cada una de las subpruebas que forman la prueba de Fros-  
tig.

PROMEDIOS DE CALIFICACION TOTAL Y PARCIAL OBTENIDOS POR LOS NIÑOS APROBADOS EN LA PRUEBA DEL DESARROLLO DE LA PERCEPCION VISUAL DE FROSTIG, POR GRUPOS-DE EDAD.

Grupos de Edad	C.P.	O.C.	F.F.	C.F.	P.E.	R.E. <sup>+</sup>
6.0 - 6.5	97	10	10	8	10	11
6.6 - 6.11	103	11	10	9	9	12
7.0 - 7.5	96	10	10	9	9	10
7.6 - 7.11 <sup>++</sup>	--	--	--	-	-	--

+ C. P. Cociente de Percepción.

O. C. Oculo-Motriz

F. F. Fondo y Figura

C. F. Constancia de Forma

P. E. Posición en el Espacio

R. E. Relaciones Espaciales

++ Este grupo de edad comprende un sólo caso.

PROMEDIOS DE CALIFICACION TOTAL Y PARCIAL OBTENIDOS POR LAS NIÑAS APROBADAS EN LA PRUEBA DEL DESARROLLO DE LA PERCEPCION VISUAL DE FROSTIG, POR GRUPOS-DE EDAD.

Grupos de Edad	C.P.	O.C.	F.F.	C.F.	P.E.	R.E. <sup>+</sup>
6.0 - 6.5	103	12	10	10	10	11
6.6 - 6.11	101	10	12	8	9	11
7.0 - 7.5 <sup>++</sup>	92	10	12	4	9	11
7.6 - 7.11	89	8	10	10	8	10

+ C. P. Cociente de Percepción

O. C. Oculo-Motriz

F. F. Fondo y Figura

C. F. Constancia de Forma

P. E. Posición en el Espacio

R. E. Relaciones Espaciales

++ Este grupo de edad comprende un sólo caso.

PROMEDIOS DE CALIFICACION TOTAL Y PARCIAL OBTENIDOS POR LOS NIÑOS REPOBADOS EN LA PRUEBA DEL DESARROLLO DE LA PERCEPCION VISUAL DE FROSTIG, POR GRUPOS - DE EDAD.

Grupos de Edad	C.P.	O.C.	F.F.	C.F.	P.E.	R.E. <sup>+</sup>
6.0 - 6.5 <sup>++</sup>	--	--	--	--	--	--
6.6 - 6.11	90	10	9	8	8	11
7.0 - 7.5	83	9	9	8	8	10
7.6 - 7.11	92	13	9	8	9	8

- + C. P. Cociente de Percepción.
- O. C. Oculo-Motriz
- F. F. Fondo y Figura
- C. F. Constancia de Forma
- P. E. Posición en el Espacio
- R. E. Relaciones Espaciales

++ En este grupo de edad no se encontraron niños o niñas reprobados.



PROMEDIOS DE CALIFICACION TOTAL Y PARCIAL OBTENIDOS POR LAS NIÑAS REPROBADAS EN LA PRUEBA DEL DESARROLLO DE LA PERCEPCION VISUAL DE FROSTIG, POR GRUPOS-- DE EDAD.

Grupo de Edad	C. P.	O.C.	F.F.	C.F.	P.E.	R.E.+
6.0 - 6.5	88	10	9	7	10	10
6.6 - 6.11	89	10	9	8	10	9
7.0 - 7.5 <sup>++</sup>	--	--	--	--	--	--
7.6 - 7.11	72	7	7	9	7	8

- + C. P. Cociente de Percepción
- O. C. Oculo-Motriz
- F. F. Fondo y Figura
- C. F. Constancia de Forma
- P. E. Posición en el espacio
- R. E. Relaciones Espaciales

<sup>++</sup> En este grupo de edad no se encontraron niños o niñas reprobados.

Como se puede observar en las tablas anteriores, hay una clara diferencia en los promedios de los resultados entre los niños y niñas aprobados contra los resultados obtenidos por los niños y niñas reprobados.

Es claro que los datos anteriores por encontrarse en bruto no pueden considerarse como significativos y es por ello que fueron sometidos a un riguroso análisis estadístico para descartar lo subjetivo y dar mayor validez científica a nuestra investigación y corroborar o descartar -- nuestra hipótesis de trabajo.

## ANALISIS ESTADISTICO.

Una vez concentrados, presentados e interpretados los datos recabados para el presente estudio, se hizo necesario que estos resultados fuesen analizados por -- "métodos de comparación", para probar si las hipótesis sostenidas al inicio del presente trabajo son ciertas o falsas.

Como primer paso se hizo una revisión de la información que se iba a analizar. Posteriormente y una vez conocidos los datos con los que se iba a trabajar, se diseñó el método estadístico que serviría para llegar a una conclusión sobre las hipótesis elaboradas, en base a los resultados de la prueba del "Desarrollo de la Percepción Visual" de Marianne Frostig.

Las calificaciones obtenidas por los 40 casos, 20 niños y 20 niñas se distribuyeron en grupos de calificación para poder observar su dispersión con relación a un promedio, y dividiendo estos grupos en aprobados y reprobados. Así, estas calificaciones fueron agrupadas de diez en diez, pues se observó que ésta era la -- dispersión deseada, para el fin de las pruebas de sig -

nificación estadística, y así establecer los límites - - dentro de los cuales se encuentran estos resultados. De este modo basta conocer el promedio y la desviación estandar para reproducir toda la información contenida en los cuadros posteriores con el desarrollo de las fórmulas. Esta interpretación se basa en las propiedades de la curva normal.

LA METODOLOGIA UTILIZADA FUE:

- a) Promedios
- b) Desviación Estandar
- c) Ajuste de la Desviación Estandar para pequeñas muestras
- d) Error Estandar
- e) Pruebas de Significación Estadística, mediante la comparación entre los promedios de dos muestras independientes.

Se procedió a analizar los datos de los niños aprobados y reprobados, agrupándolos por sexo y por frecuencia de aparición en los grupos de calificación que habíamos establecido. De este modo se facilitaba el análisis-

de los resultados y podíamos establecer las comparaciones necesarias entre los grupos, siguiendo los pasos del procedimiento estadístico necesarios para dar un índice de confiabilidad a nuestros resultados y conclusiones. Era necesario decidir, desde un principio, el margen de certeza deseado en el análisis de los datos. En nuestro análisis se señaló entonces un 95% de certeza en las pruebas de significación estadística, mediante la igualdad de  $\pm 2$  errores estandar.++

++ Exactamente el 95% del área de la curva se encuentra en el  $\pm 1.96$ . Para fácil memorización dicha cifra se toma habitualmente como 2. Estadísticas Médicas y de Salud Pública. Fayad Camel V. pp. 157, 1968.

LOS RESULTADOS FINALES POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO EN PORCIENTO Y POR  
 NUMERO DE ALUMNOS FUERON:

Grupos. de Edad	RESULTADOS FINALES			
	Niños		Niñas	
	Aprobados	Reprobados	Aprobados	Reprobados
6.0 - 6.5	100% (6)	0% (0)	67% (6)	33% (3)
6.6 - 6.11	72% (5)	28% (2)	67% (4)	33% (2)
7.0 - 7.5	67% (4)	33% (2)	100% (1)	0% (0)
7.6 - 7.11	0% (0)	100% (1)	75% (3)	25% (1)

COCIENTE DE PERCEPCION	APROBADOS		REPROBADOS	
	NIÑOS	NIÑAS	NIÑOS	NIÑAS
72	-	-	-	1
77	-	-	-	2
81	-	2	-	-
82	-	-	1	-
84	-	-	1	-
85	1	1	-	1
87	2	-	-	-
90	-	-	2	-
91	1	-	-	-
92	-	1	1	1
93	1	-	-	-
94	1	-	-	-
95	1	-	-	-
96	2	-	-	-
98	-	1	-	-
100	-	1	-	-
102	-	2	-	-
104	-	3	-	-
105	1	-	-	-
106	1	1	-	-
108	2	-	-	-
110	1	2	-	1
114	1	-	-	-

## ANÁLISIS DEL COCIENTE DE PERCEPCION EN LOS NIÑOS

## APROBADOS

GRUPOS DE CALIFICACION	f	$X_1$	$f_1 X_1$	d	$d^2$	$f_1 d^2$
70 - 79	-	74.5	-	-	-	-
80 - 89	3	84.5	253.5	-13.33	177.69	533.07
90 - 99	6	94.5	567.0	- 3.33	11.09	66.54
100 -109	4	104.5	418.0	+ 6.67	44.49	177.96
110 -119	2	114.5	229.0	+16.67	277.89	555.78
T O T A L	15		1467.5			1333.35

Como se puede observar una vez establecidos los grupos de calificación se procedió a anotar las frecuencias (f) y a obtener un punto medio de clase ( $X_1$ ) de estos grupos de calificación. Con estos datos se obtuvo el producto-- de la frecuencia por el punto medio de clase ( $f_1 \cdot X_1$ ). Una vez obtenido este resultado se procedió a calcular-- el promedio de estos datos siguiendo la fórmula ya anotada.

$$\text{Así, } \bar{X} = \frac{1467.5}{15} = 97.83$$

Una vez obtenido este promedio se buscó la diferencia entre el promedio y cada uno de los puntos medios de clase ( $X_1$ ). Estas cifras (d) indican en cuánto difiere cada observación del promedio general del grupo (97.8). -- Las desviaciones (d) se elevaron al cuadrado ( $d^2$ ) y se multiplicaron por la frecuencia ( $f_1 d^2$ ). La suma de estos productos se dividió entre el número de observaciones (N), y al dato obtenido se le sacó raíz cuadrada-- con el fin de obtener la desviación estandar (D.E.)

$$\text{Así, } D. E. = \sqrt{\frac{1333.35}{15}} = \sqrt{88.89} = 9.43$$

Esta desviación estandar obtenida, fue corregida por

medio de la siguiente fórmula: D. E.  $\sqrt{\frac{N}{N-1}}$  por tratarse de una muestra con menos de treinta casos y por ser nuestro interés el aplicar los tests de significación estadística a nuestros resultados.+

$$\text{Así, } 9.43 \sqrt{\frac{15}{14}} = \sqrt{1.07} = (9.43)(1.04) = 9.81$$

Entonces D. E. corregida = 9.81

Una vez calculada la Desviación Estandar, se pasó a calcular el Error Estandar (E. E.) con los siguientes pasos: Se dividió el resultado de la Desviación Estandar por la raíz cuadrada del número de observaciones de cada grupo. El valor obtenido es el Error Estandar de la cifra del promedio.

$$\text{Así, } E. E. = \frac{9.81}{\sqrt{15}} = \frac{9.81}{3.87} = 2.53$$

Este proceso se siguió con todos los grupos de nuestra muestra, antes de pasar a las pruebas de significancia estadística. Por razones obvias sólo se anotarán los datos generales en el análisis de los grupos que vienen a continuación:

+ A. Bradford Hill; Principios de Estadística Médica. pp. 78, Buenos Aires 1958.

## ANALISIS DEL COCIENTE DE PERCEPCION EN LOS NIÑOS

## REPROBADOS

GRUPOS DE CALIFICACION	f	X <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> X <sub>1</sub>	d	d <sup>2</sup>	f <sub>1</sub> d <sup>2</sup>
70 - 79	-	-	-	-	-	-
80 - 89	2	84.5	169.0	6.0	36	72
90 - 99	3	94.5	283.5	4.0	16	48
100 -109	-	-	-	-	-	-
110 -119	-	-	-	-	-	-
T O T A L	5		452.5			120

$$\bar{X} = \frac{452.5}{5} = 90.5 \quad \sqrt{\frac{120}{5}} = \sqrt{24} = 4.90$$

$$(4.90) \sqrt{\frac{5}{4}} = \sqrt{1.25} = 1.12 \quad (4.90)(1.12) = 5.49$$

$$D. E. = 5.49$$

$$E. E. = \frac{5.49}{\sqrt{5}} = \frac{5.49}{2.24} = 2.45$$

## APROBADAS

GRUPOS DE CALIFICACION	f	X <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> X <sub>1</sub>	d	d <sup>2</sup>	f <sub>1</sub> d <sup>2</sup>
70 - 79	-	74.5	-	-	-	-
80 - 89	3	84.5	253.5	-15.71	246.8	740.4
90 - 99	2	94.5	189.0	- 5.71	32.6	65.2
100 -109	7	104.5	731.5	+ 4.29	18.4	128.8
110 -119	2	114.5	229.0	+14.29	204.2	408.4
T O T A L	14		1403.0			1342.8

$$\bar{X} = \frac{1403}{14} = 100.21 \sqrt{\frac{1342.8}{14}} = \sqrt{95.9} = 9.79$$

$$(9.79) \sqrt{\frac{14}{13}} = \sqrt{1.08} = 1.04 \quad (9.79)(1.04) = 10.18$$

$$D. E. = 10.18$$

$$E. E. = \frac{10.18}{\sqrt{14}} = \frac{10.18}{3.74} = 2.72$$

## REPROBADAS

GRUPOS DE CALIFICACION	f	X <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> X <sub>1</sub>	d	d <sup>2</sup>	f <sub>1</sub> d <sup>2</sup>
70 - 79	3	74.5	223.5	-11.67	136.19	408.6
80 - 89	1	84.5	84.5	- 1.67	2.79	2.8
90 - 99	1	94.5	94.5	+ 8.33	69.39	69.4
100 -109	-	-	-	-	-	-
110 -119	1	114.5	114.5	+28.33	802.59	802.6
T O T A L	6		517.0			1283.4

$$\bar{X} = \frac{517}{6} = 86.17 \quad \sqrt{\frac{1283.4}{6}} = \sqrt{213.9} = 14.63$$

$$(14.63) \sqrt{\frac{6}{5}} = \sqrt{1.2} = 1.10 \quad (14.63)(1.10) = 16.09$$

$$D. E. = 16.09$$

$$E. E. = \frac{16.09}{\sqrt{6}} = \frac{16.09}{2.45} = 6.57$$

RESUMEN DEL ANALISIS DEL COCIENTE DE  
PERCEPCION.

Niños aprobados:	Promedio	= 97.8
	D.Estandar	= 9.81
	Error Estandar	= 2.53
Niños reprobados:	Promedio	= 90.5
	D. Estandar	= 5.49
	Error Estandar	= 2.45
Niñas aprobadas	Promedio	= 100.2
	D. Estandar	= 10.18
	Error Estandar	= 2.72
Niñas Reprobadas	Promedio	= 86.2
	D. Estandar	= 16.09
	Error Estandar	= 6.57

PRUEBAS DE ESTADISTICA

Niños Aprobados contra Niños Reprobados.

$$\text{Promedios: } 97.8 - 90.5 = 7.3 \sqrt{2.53^2 + 2.45^2} = \sqrt{6.40+6.00=}$$

$$= 12.4 = 3.52 \frac{7.3}{3.52} = 2.07 = \text{SIGNIFICATIVO}$$

Niñas Aprobadas contra Niñas Reprobadas:

$$\begin{aligned} \text{Promedios: } 100.2 - 86.2 &= 14.0 \sqrt{2.72^2 + 6.57^2} = \sqrt{7.40+43.16} = \\ &= \sqrt{50.56} = 7.11 \quad \frac{14.0}{7.11} = 1.97 \quad \text{SIGNIFICATIVO} \end{aligned}$$

Se considera significativo por encontrarse por arriba de -  
1.96.

Niños Aprobados contra Niñas Reprobadas:

$$\begin{aligned} \text{Promedios: } 97.8 - 86.2 &= 11.60 \quad 2.53^2 + 6.57^2 = 6.40+43.16 \\ &= \sqrt{49.56} = 7.04 \quad \frac{11.60}{7.04} = 1.65 = \text{NO SIGNIFICATIVO} \end{aligned}$$

Niñas Aprobadas contra Niños Reprobados:

$$\begin{aligned} \text{Promedios: } 100.2 - 90.5 &= 9.7 \quad 2.72^2 + 2.45^2 = 7.40+6.00 \\ &= \sqrt{13.40} = 3.66 \quad \frac{9.70}{3.66} = 2.65 = \text{SIGNIFICATIVO.} \end{aligned}$$

Las pruebas de significación estadística están basadas en una "Comparación entre los promedios de dos muestras independientes". La fórmula se conoce con el nombre de "Error Estandar de la diferencia entre dos promedios"++

++ Estadísticas Médicas y de Salud Pública. Fayad Camel-V. pp. 235, 1968.

## CONCLUSIONES

La Percepción Visual juega un papel importante -- en el aprendizaje de la lectura y escritura. Y lo confirma lo siguiente:

I.- Nuestra hipótesis de trabajo, en la cual se indica que "el rendimiento de los niños aprobados y reprobados difiere significativamente en la ejecución de la prueba de Marianne Frostig".

a) Se encontraron discrepancias estadísticamente significativas entre el rendimiento de los niños aprobados contra los reprobados, en la prueba del "Desarrollo de la Percepción Visual" de Marianne Frostig.

b) Se encontraron discrepancias estadísticamente significativas entre el rendimiento de las niñas aprobadas contra las reprobadas en la prueba del "Desarrollo de la Percepción Visual" de Marianne Frostig.

c) No se encontraron discrepancias estadística -- mente significativas al comparar el rendimiento de los niños aprobados contra el de las niñas reprobadas en la prueba del "Desarrollo de la Percepción Visual" de Ma -

rienne Frostig.

d) Se encontraron discrepancias estadísticamente -  
significativas entre el rendimiento de las niñas apro --  
badas y el de los niños reprobados en la prueba del - -  
"Desarrollo de la Percepción Visual" de Marianne Fros --  
tig.

II.- Comprobamos también que la prueba del "Des --  
arrollo de la Percepción Visual" de Marianne Frostig, --  
puede ser de gran utilidad para la detección temprana --  
de los niños que tendrán dificultades para el aprendi --  
zaje de la lectura y escritura.

Por lo anterior, se aceptan las hipótesis  $a$  y  $b$  -  
y se rechazan las hipótesis  $a_1$  y  $b_1$  .

## RECOMENDACIONES

1.- Sería de gran utilidad para mejorar el rendimiento escolar del niño, y evitarle frustraciones innecesarias, que la prueba de Frostig, se administrara a todos los niños que ingresan al primer año escolar. Por tratarse de una prueba de sencilla administración y - - que no requiere de técnicas especializadas, podría incorporarse fácilmente a los requisitos de admisión.

2.- Los niños que tuvieran un bajo rendimiento -- en la prueba de Frostig, podrían ser ayudados fácilmente siguiendo los lineamientos indicados por la autora - en su programa de entrenamiento.

3.- Deben hacerse todos los esfuerzos necesarios - para ayudar a los niños que presentan dificultades en su aprendizaje escolar, para evitar de este modo el gran índice de reprobación que existe en nuestro medio, y tener en el futuro, ciudadanos mejor capacitados para servir - al país.

## R E F E R E N C I A S

- (1) Bakwin, R. M. et Bakwin, H.: Specific Reading Disability. J. Pediatric's 32:465, 1948.
- (2) Bender Laurretta.: Prueba Gestáltica Visomotora - - (manual) American Orthopsychiatric Association - - Inc. 1946.
- (3) Bender Laurretta.: Test Gestáltico Visomotor; Uso y Aplicaciones Clínicas. Paidós 1967.
- (4) Bender L. and Schilder P.: Graphic Art as a Specific Ability in Children with Reading Disability. - J. Clinical Exp. Psychopath. 12: 147. 1951.
- (5) Borel-Maisonny S.: La Dislexie et sa Prevention.- Readaptation (Paris) 58:15, 1959.
- (6) Clements Sam., Ph. D.: Minimal Brain Disfunction-- in Children. Terminology and Identification. U. S. Department of Health, Education and Welfare. - - 1966.
- (7) Critchley MacDonald.: Developmental Dislexia. Pediatrics Clinics of North America. 15:3, pp. = -- 669-676. 1968.
- (8) Chassagny. F. : Dislexie et Problemes de la Reeducation. Readaptation (Paris) 58:20, 1959.
- (9) Dearborn, W. F.: Ocular and Manual Dominance in - Dislexia Psychological Bulletin 28:704, 1931.
- (10) Departamento de Higiene Mental. Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional I. M. S. S. - - Deficiencias Perceptivo Visuales en Problemas de Aprendizaje. Trabajo presentado durante los cursos pre-congreso. XII Congreso Internacional de Pediatría, 1968.
- (11) Dirección General de Enseñanza Superior e Investigación Científica. Departamento de Estadística Escolar. Secretaría de Educación Pública. 1970.

- (12) Eisenson Jon. Examining for Aphasia: A Manual for the Examination of Aphasia and Related Disturbances. The Psychological Corporation. 1954.
- (13) Frostig. M. and Horne, D.: The Frostig Programe -- for the Development of Visual Perception: Teacher's Guide. 1964.
- (14) Frostig M. Lefever, D. M. Whittlesey: J.R.B.: Developmental test of Visual Perception. Administration and Scoring Manual 1963.
- (14a) Frostig, M. Lefever. D. M., Whittlesey, J.R.B., Developmental Test of Visual Perception. Administration and Scoring Manual, Revised 1966.
- (14b) Frostig. M. Lefever, D. M., Whittlesey, J. R. B. -- Developmental Test of Visual Perception (3ed) Palo-Alto, California, Consulting Psychologists press.-- 1964.
- (14c) Frostig, M., Lefever. D. M., Whittlesey, J.R.B. A- Developmental Test of Visual Perception for Evaluating Normal and Neurologically Handicapped Children. Perceptual. Motor Skills, 1961.
- (15) Gudiño Garfias, A.: Experimento exploratorio acerca del uso de un protocolo circular en la ejecución de una tarea visomotora. Tesis para obtener la Licencia en Psicología. 1970. UNAM.
- (16) Harris Albert J. Ph. D.: Harris Test of Lateral -- Dominance: Manual of directions for Administration and Interpretation. The Psychological Corporation-- (Third Edition) 1958.
- (17) Heller, T. M.: Word-Blindness: A Survey of the Literature and a Report of Twenty-eight Cases. Pediatrics, 31:4, April 1963.
- (18) Koppitz Elizabeth M.: The Bender Gestalt Test for Young Children. Grune and Stratton, Inc. 1966.
- (19) LeWinn Edward B. M. D.: Neurological Organization: The Basis for Learning. Learning Disorders. Vol. - 2. 51 93. 1965.

- (20) Merleau-Ponty Maurice.: Fenomenología de la Per --  
cepción 1957.
- (21) Montiel Hernández Haydeé: Estudio psicológico en -  
tre alteraciones perceptivo visuales y problemas -  
de aprendizaje de la lectura y escritura a través -  
de la prueba de Marianne Frostig. Tesis para obten-  
ner la Licencia en Psicología. 1968 Universidad --  
Nacional Autónoma de México.
- (22) Schiffman Gilbert. Ed. D., Clemmens Raymond L.M.D.  
Observations on Children with Severe Reading Pro -  
blems. Learning Disorders. Vol. 2. 297-310. 1965.
- (23) Vernon M. D.: Psicología de la Percepción. Paidós  
1967.
- (24) Wechsler David.: Wechsler Intelligence Scale for--  
Children (manual) The Psychological Corporation --  
1949.
- (25) Whittaker James O.: Psicología. Editorial Inter --  
americana 1968.
- (26) Winfred F. Hill.: Teorías Contemporáneas del - - -  
Aprendizaje. Edit. Paidos 1966.
- (27) Wolff Werner - Introducción a la Psicología F.C.E.  
1963.
- (28) Gregory R. L.: Ojo y cerebro. Ediciones Guadarra -  
ma. Madrid, 1965.

APENDICE A

HOJA DE CONTROL

NOMBRE \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ FECHA DE NAC. \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_  
FECHA DE EST. \_\_\_\_\_

PARTO: Eutócico \_\_\_\_\_ Distócico \_\_\_\_\_ Prolongado \_\_\_\_\_ Hrs. \_\_\_\_\_  
Anoxia Neonatal: \_\_\_\_\_

ENFERMEDADES INFECCIOSAS QUE REQUIEREN HOSPITALIZACION: NO \_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_ CUAL \_\_\_\_\_

RISIS CONVULSIVAS \_\_\_\_\_ SECUNDARIAS A: TRAUMATISMO DURANTE EL PARTO \_\_\_\_\_  
DURANDO \_\_\_\_\_ TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO \_\_\_\_\_  
HIPERTERMIA \_\_\_\_\_  
ENFERMEDAD INFECCIOSA \_\_\_\_\_

INQUIETUD PSICOMOTORA: \_\_\_\_\_ ESCOLAR \_\_\_\_\_ SOCIAL \_\_\_\_\_ FAMILIAR \_\_\_\_\_  
LABILIDAD EMOCIONAL \_\_\_\_\_ DESDE \_\_\_\_\_  
IRRITABILIDAD \_\_\_\_\_  
DISTRACTIBILIDAD \_\_\_\_\_  
DESTRUCTIVIDAD \_\_\_\_\_

ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_ EDUCACION PRE-ESCOLAR: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
HERMANOS CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ CUANTOS \_\_\_\_\_ EDADES \_\_\_\_\_

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

WISC. C. I. VERBAL \_\_\_\_\_ C. I. EJECUCION \_\_\_\_\_ C. I. GLOBAL \_\_\_\_\_  
DISCREPANCIA ENTRE ESCALAS SUGESTIVA DE \_\_\_\_\_ HEMISFERIO \_\_\_\_\_  
DISCREPANCIAS ENTRE SUBPRUEBAS: POSITIVAS \_\_\_\_\_ NEGATIVAS \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

WENDER: NORMAL \_\_\_\_\_ ANORMAL \_\_\_\_\_  
PRUEBAS ESPECIFICAS: FROSTIG. C. P. \_\_\_\_\_ AREAS AFECTADAS: OCULO \_\_\_\_\_ años  
FONDO \_\_\_\_\_ años  
FORMA \_\_\_\_\_ años  
POSICION \_\_\_\_\_ años  
RELACIONES - AÑOS

AGNOSIA AUDITIVA (Eisenson): SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
PREDOMINIO: DERECHO \_\_\_\_\_ IZQUIERDO \_\_\_\_\_ CRUZADO \_\_\_\_\_ NO DEFINIDO \_\_\_\_\_

E.E.G. NORMAL \_\_\_\_\_ ANORMAL \_\_\_\_\_  
PRONOSTICO PARA EL APRENDIZAJE: BUENO \_\_\_\_\_ MEDIANO \_\_\_\_\_ MALO \_\_\_\_\_  
RENDIMIENTO DEL PRIMER SEMESTRE: BUENO \_\_\_\_\_ MEDIANO \_\_\_\_\_ MALO \_\_\_\_\_  
RENDIMIENTO SEGUNDO SEMESTRE: BUENO \_\_\_\_\_ MEDIANO \_\_\_\_\_ MALO \_\_\_\_\_

CRITERIO PRONOSTICO: BUENO: C.I. NORMAL. SIN PROBLEMAS PERCEPTIVOS.  
MEDIANO: C. I. SUBNORMAL. SIN PROBLEMAS PERCEPTIVOS  
MALO: C. I. NORMAL O SUBNORMAL, PERO CON PROBLEMAS PERCEPTIVOS.

CRITERIO DE RENDIMIENTO: BUENO: CALIFICACION DE 8 A 10. MEDIANO: CAL. DE 6 a 7.  
MALO: DE 0 a 5 (REPROBADO).

A P E N D I C E      B

MANUAL DE CALIFICACION DE LA PRUEBA  
DE LAURETTA BENDER. DE LOS CINCO A  
LOS DIEZ AÑOS. ELIZABETH KOPPITZ.

1964.

## MANUAL DE CALIFICACION DE LA PRUEBA "BENDER GESTALT."

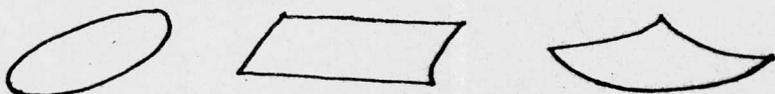
Esta escala de calificación se usa en niños de 5 a 10 años. Consta de 25 categorías, calificadas si están presentes, con un punto, y con cero si están ausentes; - según las instrucciones que siguen a continuación y que se refieren a cada una de las figuras.

### Figura "A"

#### 1.- Distorsión de la forma.

a) Las figuras del rombo o círculo, o ambas.

Si están excesivamente apalanadas la forma mal hecha, - un eje del rombo o del círculo o del rombo, es el doble del largo del otro. Ejemplos.

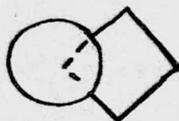


Si los dos lados del rombo no se encuentran en el punto de unión del círculo, la forma del rombo es calificada como si los dos lados se encontrasen.

Ejemplos:



se califica



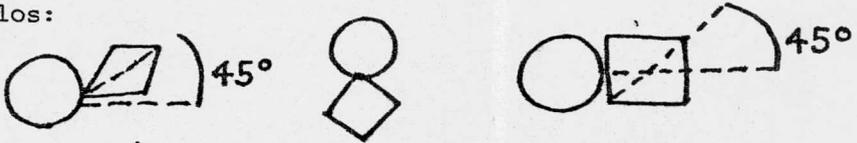
no se califica.

La presencia de ángulos o su ausencia. (en caso de duda no se califica).

b) Desproporción entre el tamaño del rombo y del círculo, uno es el doble del tamaño del otro.

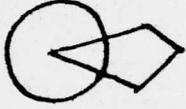
2.- Rotación. La rotación de la figura o cualquier parte de ella, 45° o mas. Rotación de la tarjeta aún si se copia bien posteriormente en la posición rotada. --

Ejemplos:

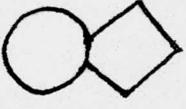


3.- Integración.- Falla para unir el círculo y el cuadrado; la curva y la esquina adyacente del rombo, - deberan estar una pulgada separadas ( una octavo de -- pulgada ); esto se aplican también cuando estan encima

das.



Se califica  
FIGURA # 1



No se califica.

4.- Distorsión de la forma.

Cinco o mas de los puntos convertidos en -- - círculos; los puntos alargados o círculos parcialmente llenados no se consideran círculos, para ser califi--- cados en este punto. Si hay duda no se califica; Las - rayas en lugar de puntos no se califican. Ejemplos:

666888

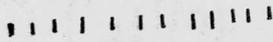
00000

99999

Se califica.



No se califica.



5.- Rotación de la figura 45 grados o más; rotación de la tarjeta aún si después se copia correctamente como se muestra en la tarjeta rotada.

6.- Perseveración.- Mas de 15 puntos en la línea.

Figura 2

7.- Rotación de la figura 45 grados o más, rotación de la tarjeta aún si después es copiada correctamente como se muestra en la tarjeta rotada.

8.- Integración.- Omisión de una o dos de las líneas de círculos; la línea de círculos de la figura 1, usada como la tercera línea de la figura 2. 4 o mas -- círculos en la mayoría de las columnas. Aumento de una línea de círculos.

9.- Perseveración.- Mas de 14 columnas de círculos en la línea.

Figura 3.

10.- Distorción de la forma.- 5 o mas puntos con-

vertidos en círculos; puntos alargados o círculos parcialmente llenados no se consideran círculos en este punto, en caso de duda no se califican; no se califican la rayas.

11.- Rotación.- Rotación del eje de la figura 45-grados o más; rotación de la tarjeta aún si después se copia correcta, igual que en la tarjeta rotada.



12.- Integración.

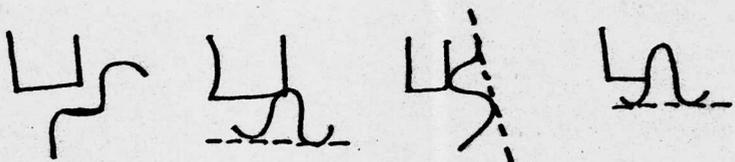
a) Pérdida de la forma del diseño; falla en aumentar sucesivamente cada línea de puntos; la forma de la punta de la flecha no reconocible o invertida; conglomeración de puntos; una sola línea de puntos; no se toma en cuenta para calificar cuando se redondea la forma o el número de puntos es incorrecto.

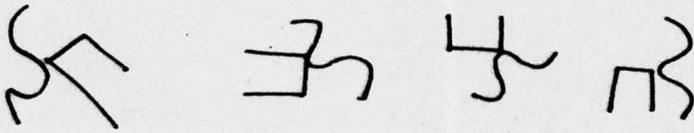
b) Una línea continua en lugar de una hilera de puntos; una línea substituye a una hilera de puntos -- o se aumenta en el diseño a los puntos.

Figura 4.

13.- Rotación.

La rotación de la figura o parte de la figura 45-  
grados o mas. Rotación de la tarjeta aún si después es-  
copiada correctamente como aparece en la tarjeta rotada.





14.- Integración.- La curva y la esquina adyacente separadas mas de una octava de pulgada, también se califican cuando se enciman; la curva esta unidad en ambas esquinas.

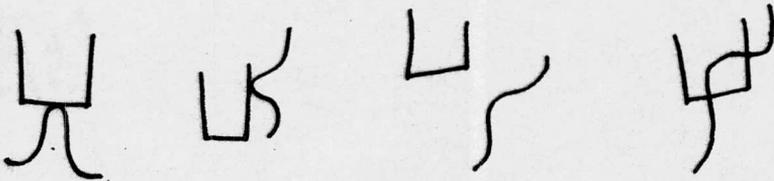
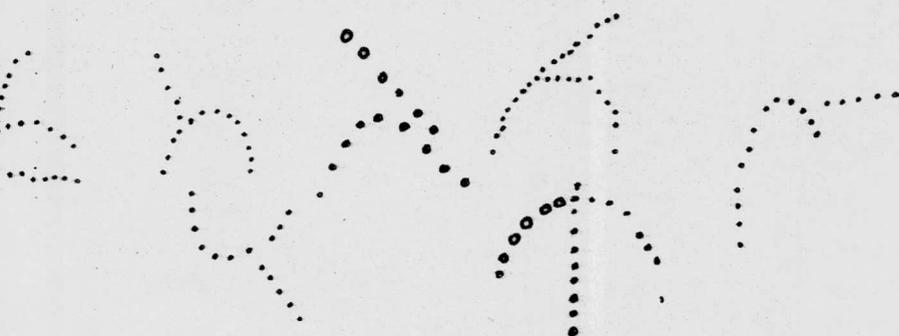


Figura 5

15.- Distorsión de la forma, 5 o mas puntos substituidos por circulos: los circulos parcialmente llena dos o puntos alargados no se califican; las rayas no se califican.

16.- Rotación de toda la figura 45 grados o mas; rotación de la linea inclinada, por ejemplo los puntos de esta linea hacia el lado izquierdo o su punto de -- partida empieza a la izquierda del punto central del -- arco; la rotación solamente se califica una vez aún si el arco y la linea inclinada estan ambos rotados inde-- pendentemente una de la otra.

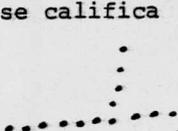


### 17.- Integración

a) Perdida del diseño de la figura; conglomeración

de puntos; línea recta o un círculo de puntos en lugar de un arco; la línea inclinada atraviesa el arco; un cuadrado o puntiagudo en lugar de un arco no se califica.

se califica



No se califica

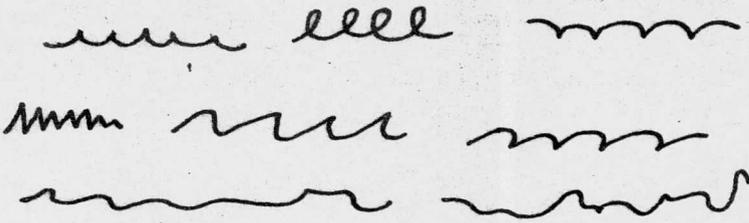


b) Línea continua en lugar de puntos ya sea en el arco, en la raya inclinada o en ambos.

Figura 6.

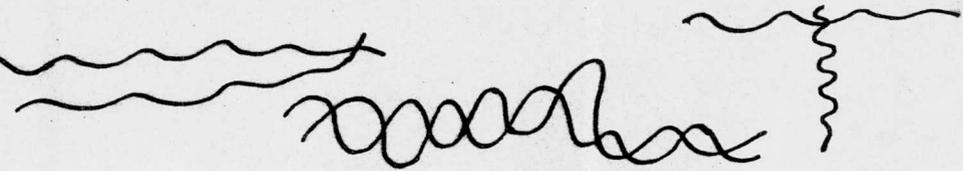
### 18.- Distorsión de la forma.

a) Tres o más ángulos diferenciados sustituyendo curvas. En caso de duda no se califica.



b) No hay curvas en una o en ambas líneas; líneas rectas.

19.- Integración.- Dos líneas que no se cruzan o se cruzan en el extremo final de una o ambas líneas; dos líneas onduladas entrelazadas.



20.- Perseveración.- 6 o más curvas sinoidales - en cualquier dirección.

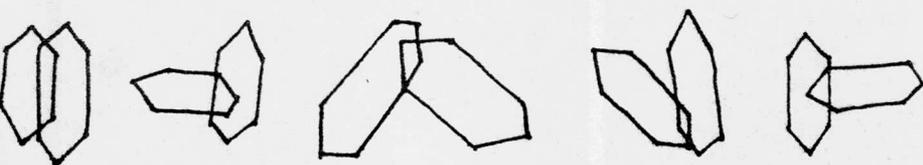
Figura 7.

21.- Distorsión de la forma.

a).- Desproporción entre el tamaño de los dos -- exagonos; uno deba ser al menos el doble que el tamaño del otro.

b) Las formas de los exagonos esta muy distorcio nada; hay aumento de angulos o falta de angulos en uno o ambos exagonos.

22.- Rotación.- Rotación de la figura o parte de ella 45 grados o más, rotación de la tarjeta aun si despues se copia correctamente como aparece en el modelo-rotado.



23.- Integración.- Los exagonos no se cruzan o se cruzan demasiado, esto es, un exagono cruza completamente a traves del otro.

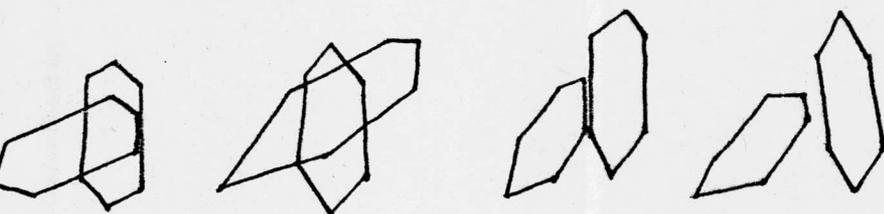


Figura 8.

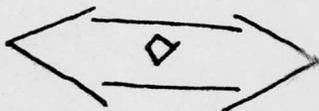
24.- Distorsión de la forma.- La forma del exagono o del Diamante excesivamente distorcionadas; aumento o supresión de angulos; omisión del Diamante.

25.- Rotación de la figura 45 grados o mas; rotación del modelo aún si despues es copiado correctamente como el modelo rotado. ( el voltear la hoja con el ob-

jeto de economizar papel no se califica y debe de anotar  
se en el protocolo.



24



NO SE CALIFICA



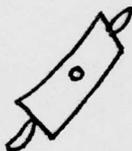
24.25



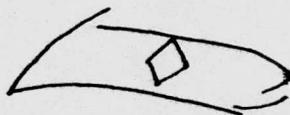
24.25



24.25



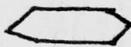
24.25



24



24



24



NO SE CALIFICA



24

DATOS NORMATIVOS PARA LA CALIFICACION DEL BENDER  
 DE DESARROLLO . - SISTEMA PARA NIÑOS -

Distribución de las media y la desviación standard  
 en el Bender.

Grupo por Edad.	N	MEDIA	MAS/MENOS D.S
5 - 0 a 5-5	81	13.6	10.0 a 17.2
5 - 6 a 5-11	128	9.8	6.1 a 13.5
6 - 0 a 6-5	155	8.4	4.3 a 12.5
6 - 6 a 6-11	180	6.4	2.6 a 10.2
7 - 0 a 7-5	156	4.8	1.2 a 8.4
7 - 6 a 7-11	110	4.7	1.4 a 8.0
8 - 0 a 8-5	62	3.7	.1 a 7.3
8 - 6 a 8-11	60	2.5	.0 a 5.5
9 - 0 a 9-5	65	1.7	.0 a 3.5
9 - 6 a 9-11	49	1.6	.0 a 3.3
10 - 0 a 10-5	27	1.6	.0 a 3.3
10 - 6 a 10-11	31	1.5	.0 a 3.6

INDICADORES DE DAÑO CEREBRAL EN EL BENDER DE NIÑOS DE LOS  
 CINCO A LOS DIEZ AÑOS.

Ellas en la angulación:

Figura A - Significativamente frecuente en DC en  
 todos los niveles de edad.

Figura 7-común en DC y SDC, aunque más frecuente en DC en todos los niveles de edad: ningún DC dibujó angulos correctos antes de los 8 años.

Figura 8 - Común en DC y SDC hasta la edad de 6 - años, significativo ° para LC a partir de esa edad.

#### ANGULOS POR CURVAS:

Figura - 6 Común en DC y SDC, pero significativamente ° mas frecuente en DC en todos los niveles de edad; todos los DC dibujaron - angulos hasta los 7 años.

#### LINEA RECTA POR CURVAS:

Raro pero altamente significativo °° para DC, cuando se encuentran en la prueba.

#### DESPropORCION DE PARTES:

Figura A - Común en DC y SDC hasta la edad de 6 - años, significativo ° para DC, de esa edad en adelante.

Figura 7 - Comun en DC y SDC hasta la edad de 7 años, significativo para DC de ahí en adelante.

#### SUBSTITUCION DE CINCO CIRCULOS POR PUNTOS:

Figura 1 - Presente en DC y SDC pero significativamente mas frecuente en DC en toda las

<sup>1</sup>  
edades.

Figura 3 - Presente en DC y SDC hasta la edad de 6 años, significativo para DC de esa edad en adelante.

Figura 5 - Presente en DC y SDC hasta la edad de 8 años, significativo para DC de esa - - edad en adelante.

## INTegrACION DEL DISEÑO 45°

Figuras.- 1 - 4 - 8. Altamente significativo °° pa  
ra DC en todos los niveles de edad.

Figuras.- A - 5 - -. Significativo para DC en to--  
dos los niveles de edad.

Figura. 7 - Presente en DC y SDC hasta los 6 años.  
Significativo para DC de esa edad en --  
adelante.

Figura - 3 - Presente en DC y SDC hasta los 7 años.  
Significativo° para DC de esa edad en -  
adelante.

Figura - 2 - Presente en DC y SDC hasta los 8 años.  
Significativo° para DC de esa edad en -  
adelante.

## ALLA EN LA INTEGRACION DE PARTES:

Figura A - 4. Significativo° para Dc en todos los --  
niveles de edad.

Figura-6 - Rara pero significativo°, para DC cuando  
se encuentra presente, en todos los nive  
les de edad.

Figura-7 - Comun para DC y SDC hasta la edad de 6--  
años, Significativo o para DC, de esa --  
edad en adelante.

OMISION O AUMENTO DE UNA LINEA DE CIRCULOS:

Figura 2 - Comun para DC y SDC hasta la edad de -  
6 años. Altamente significativo<sup>oo</sup> para  
DC, de esa edad en adelante.

PERDIDA DE LA FORMA DEL DISEÑO:

Figura 3 - Presente en DC y SDC hasta la edad de -  
5 años. Significativo<sup>o</sup> para DC de esa  
edad en adelante.

Figura 5 - Rara vez, y no diferencia entre DC SDC  
en ningun nivel de edad.

UNA LINEA EN LUGAR DE PUNTOS :

Figura - 3 - 5 - Raro, pero altamente significa--  
tivo<sup>o</sup> para DC en todos los niveles de  
edad.

PERSEVERACION:

Figura - 1 - 2- 6.- Comun en DC y SDC hasta la --  
edad de 7 años, altamente sig-  
nificativo<sup>oo</sup> de esa edad en-  
adelante para DC.

-----

<sup>o</sup>significativo : Se presenta mas frecuentemente -  
en DC, pero no exclusivamente en el grupo de DC.

<sup>oo</sup>Altamente significativo, se presenta casi exclusivamen-  
te en el grupo de DC.

DC.- Daño cerebral.

SDC.- sin daño cerebral.

THE BENDER TEST FOR YOUNG CHILDREN  
Por : Elizabeth Koppitz. Ph. D.  
1964.

APENDICE C. .

PRUEBA DEL DESARROLLO DE LA PERCEPCION VISUAL

MARIANNE FROSTIG.

- I.- Coordinación Oculo - motriz.
- II.- Fondo de la figura.
- III.- Constancia de forma.
- IV.- Posición en el espacio.
- V.- Relaciones Espaciales.

NOMBRE . . . . .

EDAD . . . . . GRADO ESCOLAR . . . . . CEDULA . . . . .

FECHA . . . . . EXAMINADOR . . . . .

Marianne Frostig, Ph. D.  
Tercera Edición, 1961.

En colaboración con:  
Welty Lefever, Ph. D. y  
John R. B. Whittlesey, M. S.

1



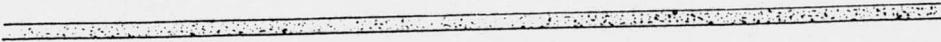
2



3



4



5



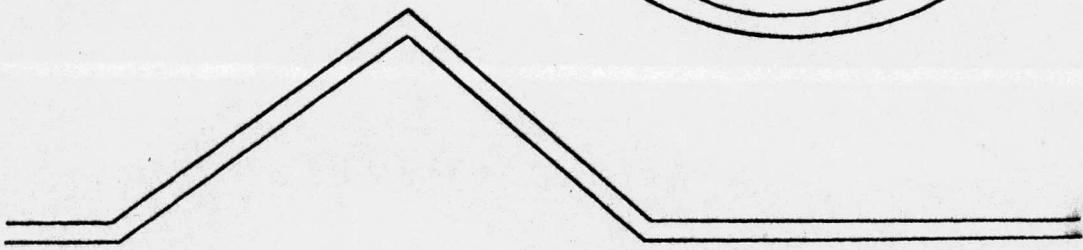
6.



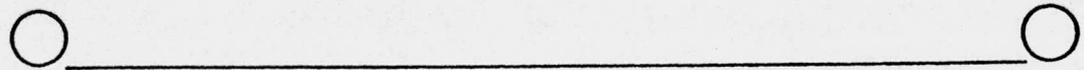
7.



8.



9.



Ic

10



11



12

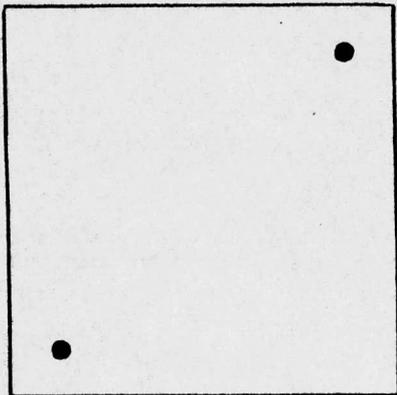


13

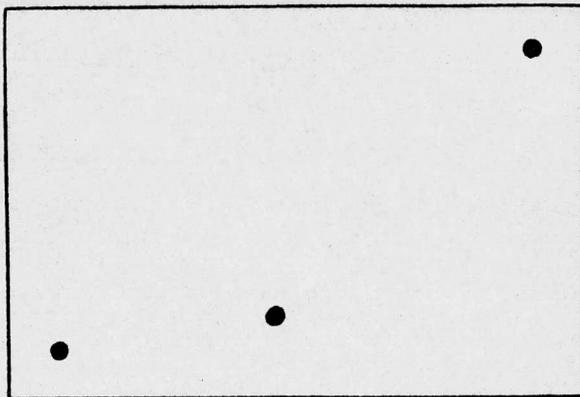


Ie

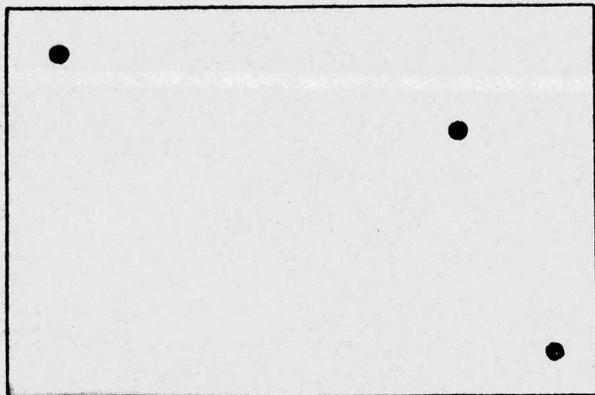
14



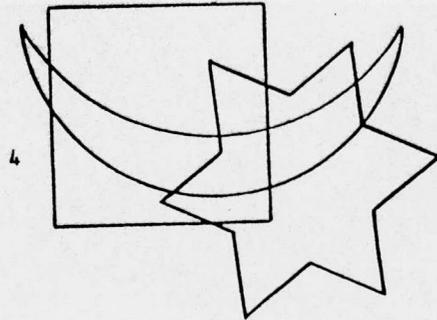
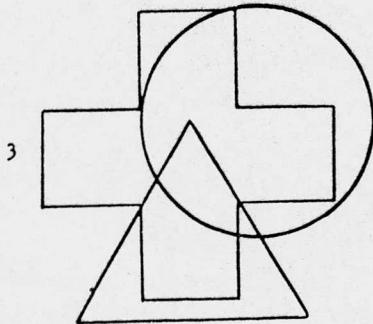
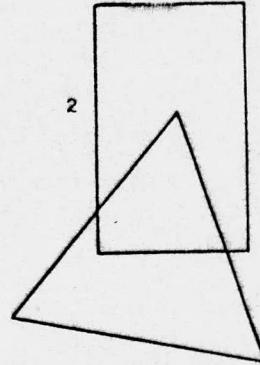
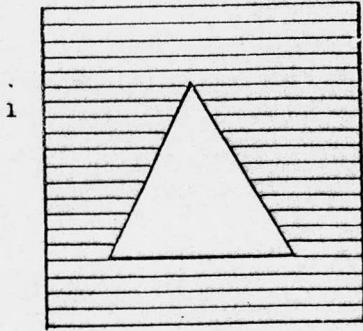
15



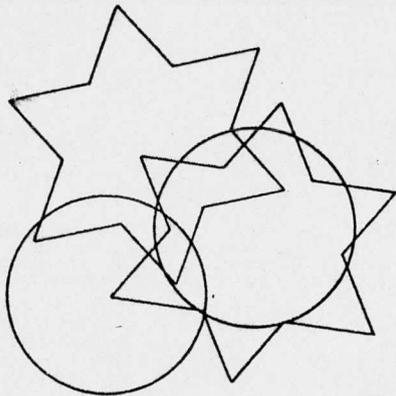
16



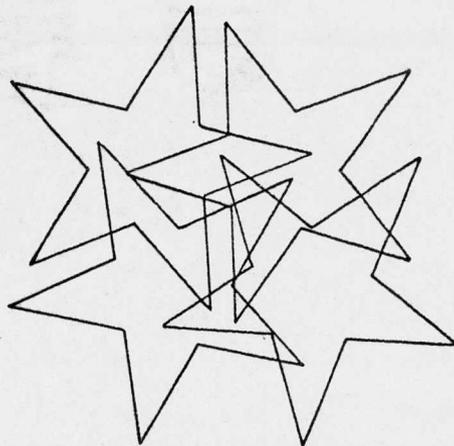
IIa



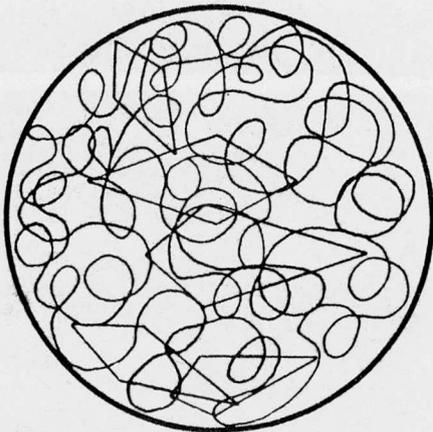
5.



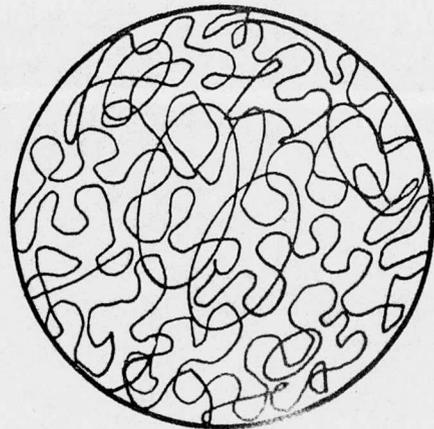
6.



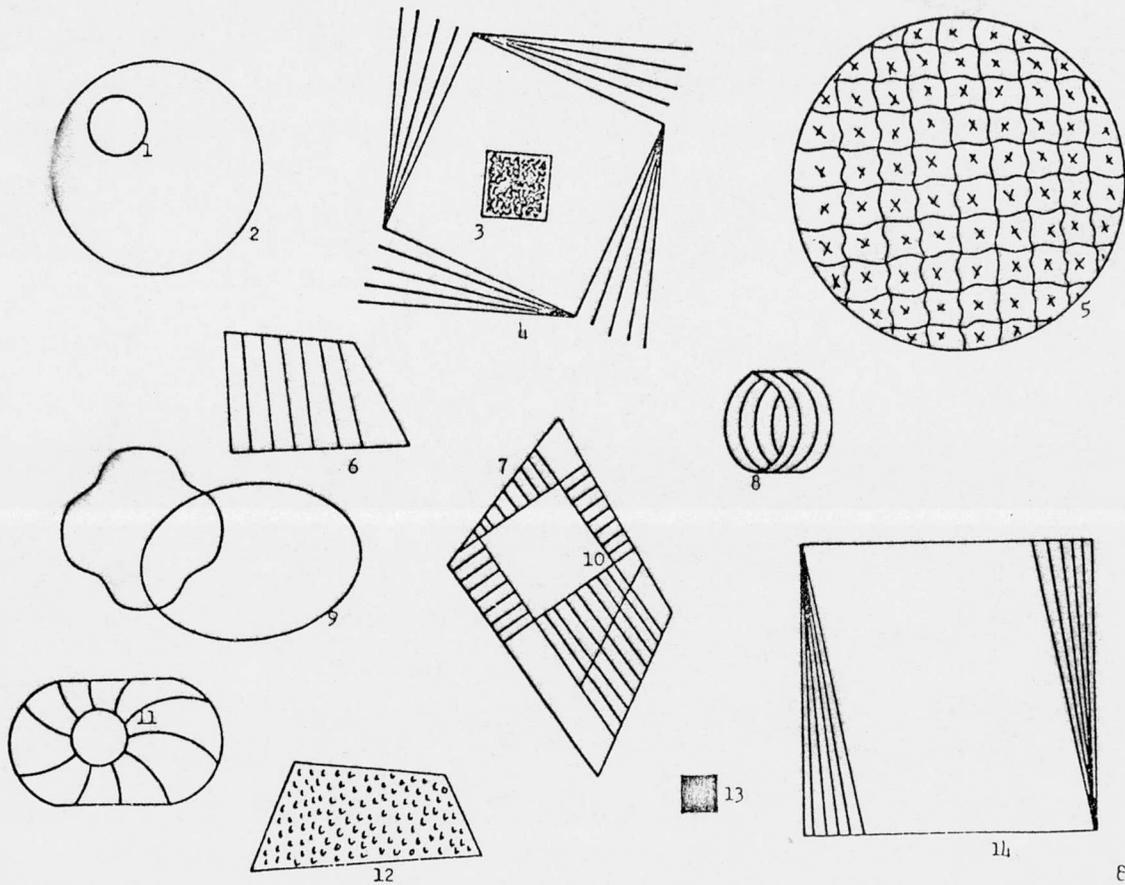
7.

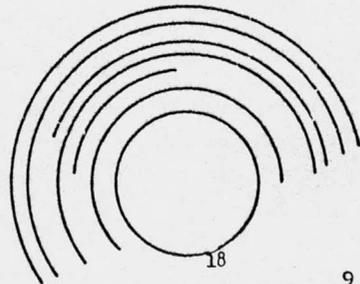
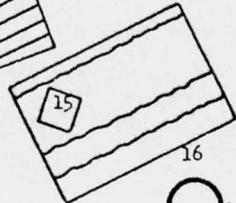
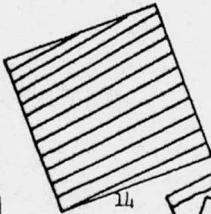
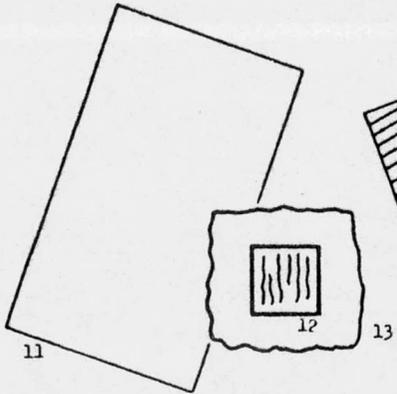
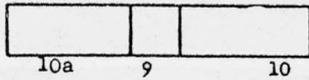
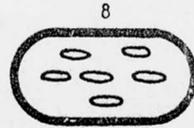
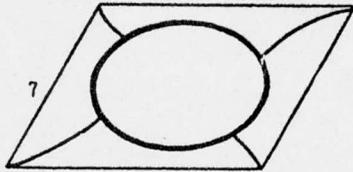
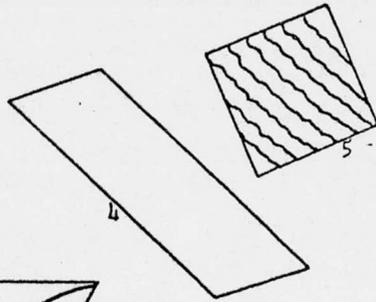
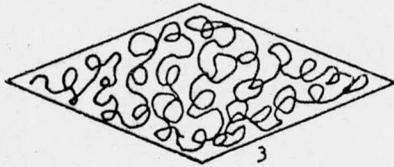
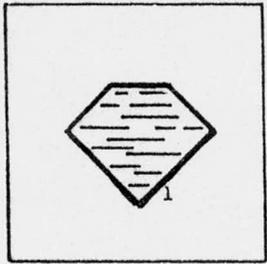


8.



7

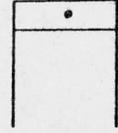
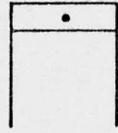
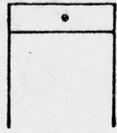
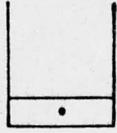
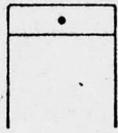




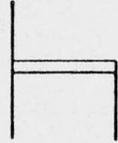
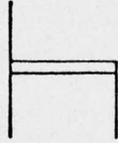
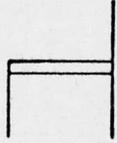
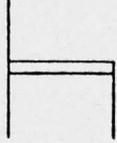
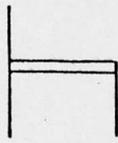
9

IVa

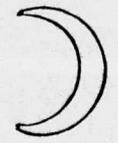
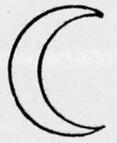
1



2



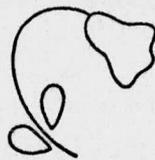
3



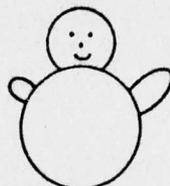
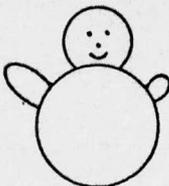
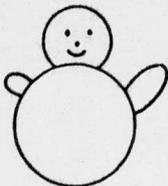
4



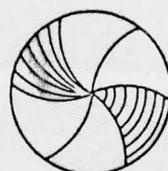
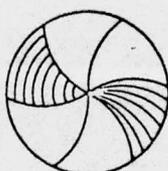
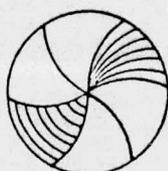
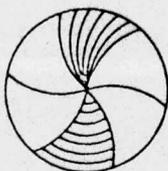
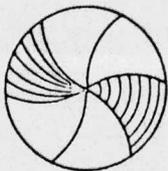
5



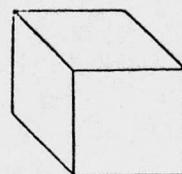
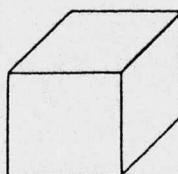
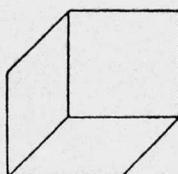
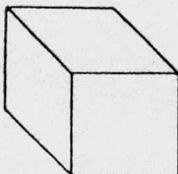
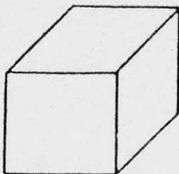
6

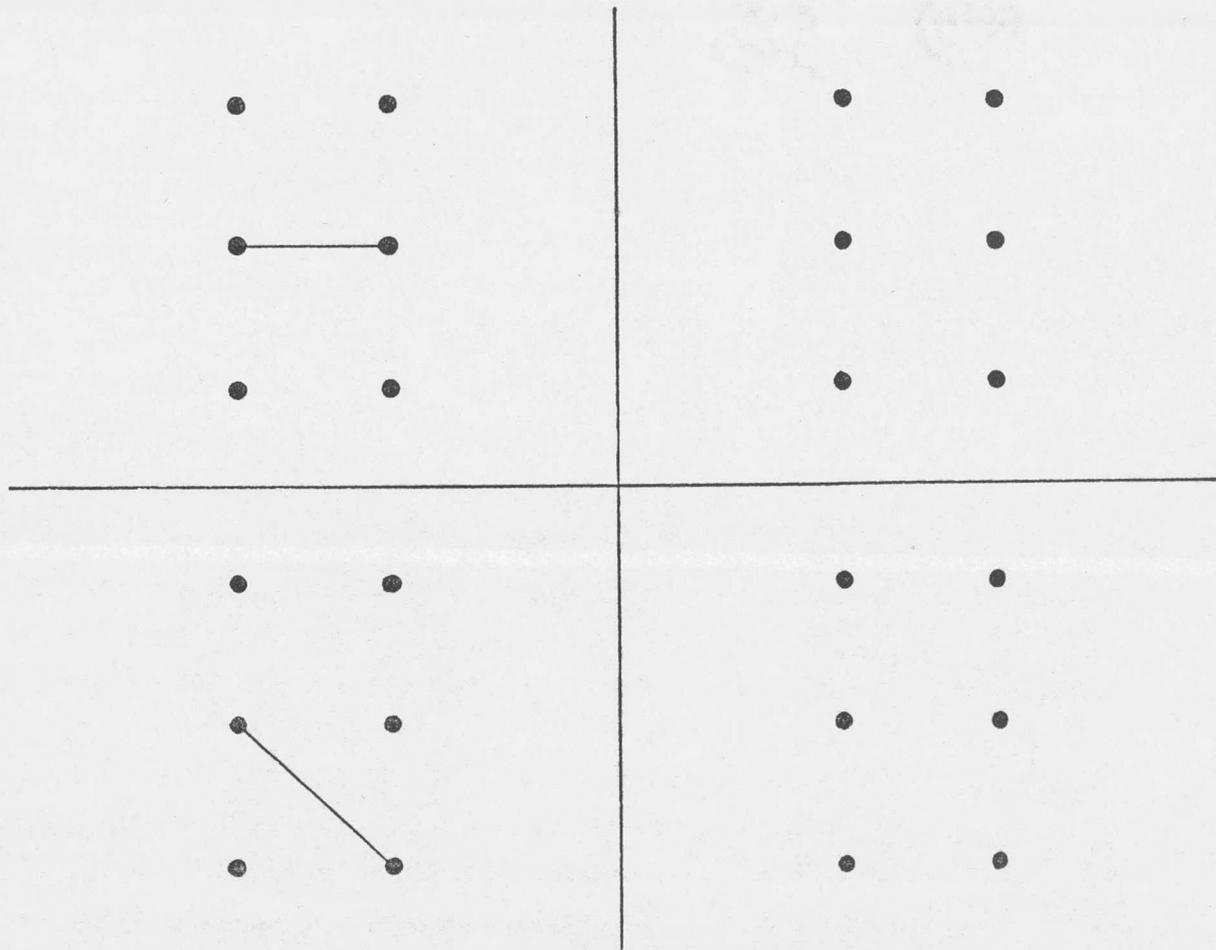


7

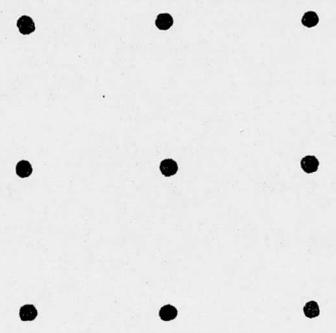
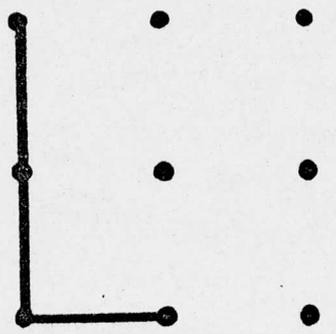


8

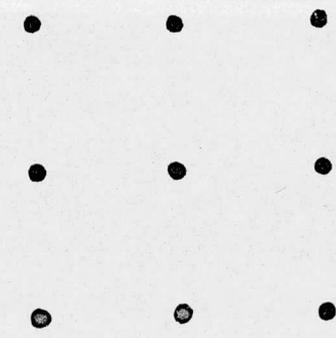
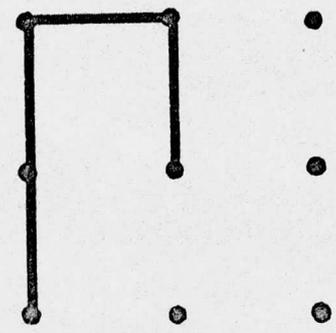


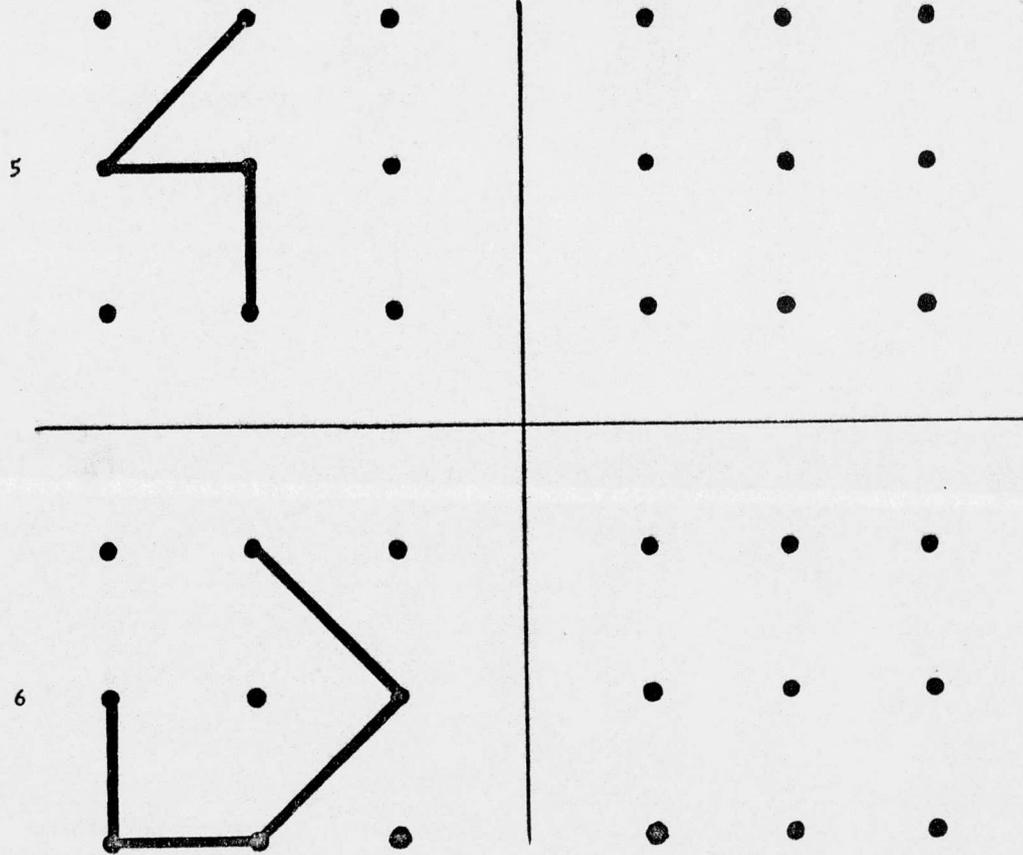


3



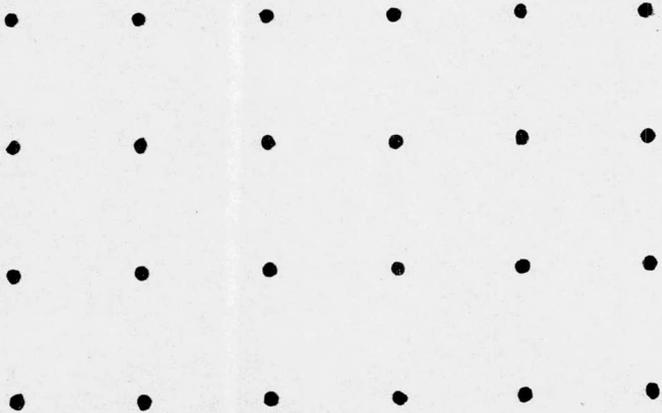
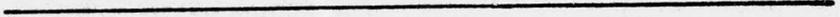
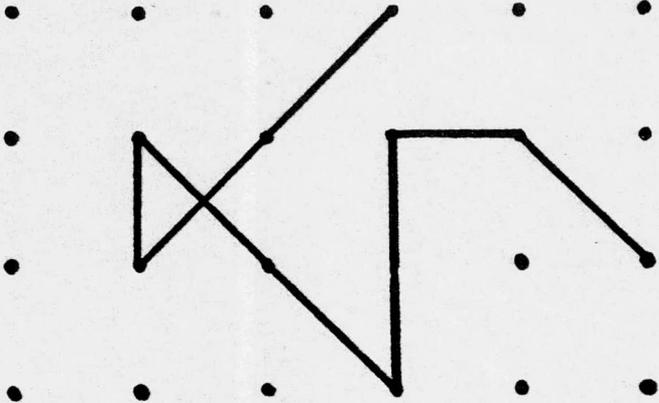
4





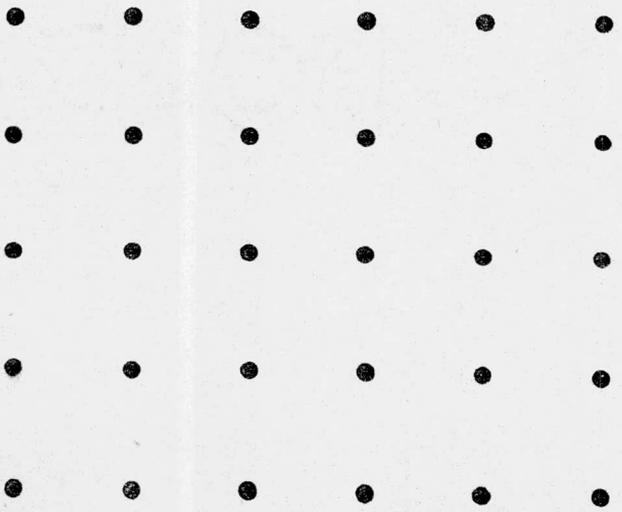
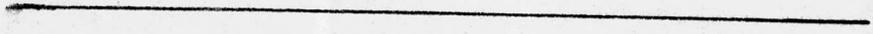
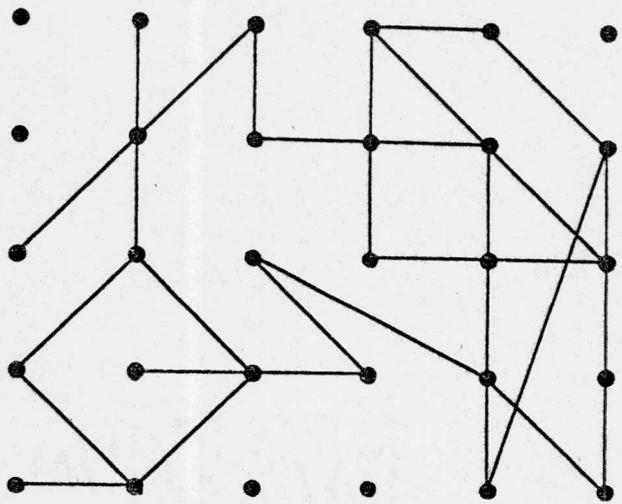
De primer año en adelante.

1



De primer año en adelante.

8



**GRUPOS DE EDAD CLAVE.**

0 = 3 - 3 1/2 años.  
 1 = 3 1/2 - 4 años.  
 2 = 4 - 4 1/2 años.  
 3 = 4 1/2 - 5 años.  
 4 = 5 - 5 1/2 años.  
 5 = 5 1/2 - 6 años.

6 = 6 - 6 1/2 años.  
 7 = 6 1/2 - 7 años.  
 8 = 7 - 7 1/2 años.  
 9 = 7 1/2 - 8 años.  
 10 = 8 - 8 1/2 años.  
 11 = 8 1/2 - 9 años.  
 12 = 9 9 años en adelante.

- 1.- NOMBRE .....  
 2.- CEDULA .....  
 3.- FECHA DE NACIMIENTO .....  
 4.- EDAD.....  
 5.- EDAD CLAVE.....  
 6.- C.I. ....  
 7.- ADAPTACION SOCIAL .....  
 8.- NIVEL DE LECTURA .....  
 9.- DIAGNOSTICO MEDICO .....  
 .....  
 10.- GRADO Y RENDIMIENTO ESCOLAR....  
 .....  
 X. ....

SUBPRUEBAS.	I	II	III	IV	V	
CALIFICACIONES						
EDAD EQUIVALENTE.						TOTAL
ESCALA DE CALIFICACIONES.						
COCIENTE DE PERCEPCION						

	I	II	III	IV	V
		a	b		
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9		9	9		
10		10	10		
11		11	11		
12		12	12		
13		13	13		
14		14	14		
15			15		
16			16		
			17		
			18		
	I	II	III	IV	V
Total					