

# DEDICADO A LA NIÑEZ SALVADOREÑA



EN EL AÑO INTERNACIONAL  
DE LOS MINUSVALIDOS

85-3.568

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

'RENDIMIENTO EN LA PERCEPCION VISUAL Y SU INCIDENCIA  
EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTO-ESCRITURA EN NIÑOS  
DEL PRIMER GRADO DEL PRIMER CICLO BASICO DE LAS  
ESCUELAS OFICIALES DE LA CIUDAD DE SAN SALVADOR'

MEMORIA DE SEMINARIO DE GRADUACION  
( 1979 - 1981 )

PARA OPTAR AL GRADO DE  
LICENCIATURA EN PSICOLOGIA

PRESENTADA POR  
ANA EDITH MONTOYA DE CADENAS  
ANIBAL SALINAS SANDOVAL



CIUDAD UNIVERSITARIA

AGOSTO-1981

T  
370.15  
M798r

T-UES  
370.15  
M798r

Ej. 2

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

DECANO LIC. ERNESTO DE JESÚS VELA ALVARADO

DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO LIC. ERNESTO DE JESÚS VELA ALVARADO

ASESORES LIC. MARTA MILAGRO ACEVEDO  
LIC. HILDA MORALES DE DÍAZ

JURADO EXAMINADOR

PRESIDENTE LIC. ANA DE LOS ANGELES DE SALOMONE

1ER. VOCAL LIC. SALVADOR ALBERTO VALDIVIESO

2O. VOCAL LIC. MARÍA LIDIA E. DE FLORES

## I N D I C E

<u>CAPITULO</u>		<u>Página</u>
I	INTRODUCCION .....	1
II	EL PROBLEMA .....	4
	1. Antecedentes .....	4
	2. Definición del Problema .....	8
	3. Objetivos .....	8
III	MARCO TEORICO .....	9
	1. Definición de Términos Básicos .....	9
	2. Bases Teóricas .....	11
IV	SISTEMA DE HIPOTESIS .....	43
V	SISTEMA DE VARIABLES .....	44
	1. Independientes .....	44
	2. Dependientes .....	44
	3. Intervinientes .....	44

<u>CAPITULO</u>		<u>Página</u>
VI	METODO .....	46
	1. Sujetos .....	45
	2. Instrumento .....	47
	3. Materiales utilizados .....	48
	4. Procedimiento .....	48
	5. Control de Variables .....	50
	6. Procedimiento de Recolección de datos .....	50
VII	VERIFICACION DE HIPOTESIS .....	53
	- Hipótesis General .....	53
	- Hipótesis Específica 1 .....	60
	- Hipótesis Específica 2 .....	64
	- Hipótesis Específica 3 .....	68
	- Hipótesis Específica 4 .....	72
	- Hipótesis Específica 5 .....	76
VIII	CONCLUSIONES .....	80
IX	RECOMENDACIONES .....	84
X	BIBLIOGRAFIA .....	86

CAPITULOPágina

## ANEXOS

Anexo A - Instrumento	
LIBRETA.....	88
19 Ovalo .....	107
20 Luna .....	108
21 Rombo .....	109
22 Rectángulo .....	110
23 Cruz .....	111
24 Estrella .....	112
25 Triángulo .....	113
26 Círculo .....	114
27 Cuadrado .....	115
28 Tira con las muñecas .....	116
29 Tira con las muñecas tacha (1 tachada) .....	117
30 Tira de flechas .....	118
31 Tira de fechas (1 tachada)..	119
32 Consignas de aplicación del Test de Percepción Visual de M.Frostig .....	120
Anexo B - GRAFICAS (1-7) .....	129
ANEXO C - PUNTAJES BRUTOS .....	137
ANEXO D - Cuadro de la población escolar testada .....	162

## PRESENTACION

La presente memoria corresponde a la etapa final de la investigación realizada por uno de los equipos participantes en el Seminario de Graduación del Departamento de Psicología de la Universidad de El Salvador durante el año 1979-1981, formado por Ana Edith Montoya de Cadenas y Aníbal Salinas Sandoval.

Este trabajo es el resultado de una experiencia cooperativa de los egresados antes mencionados, aspirantes a optar a la Carrera de Licenciatura en Psicología, y de la Asesoría técnica de las Licenciadas Hilda Morales de Díaz y Marta Milagro Acevedo.

Puede apreciarse a lo largo de su lectura, de acuerdo al tema general, que se trata de un estudio de exploración con fines diagnósticos en el área de la Psicología Educacional, que tiene el propósito de mostrar una realidad que puede resultar interesante a todo profesional que se preocupe por los problemas psicopedagógicos, que afectan el proceso de enseñanza-aprendizaje en el país.

A pesar de haberse alcanzado los objetivos propuestos, el presente trabajo no constituye un hecho definitivo, sino en un aporte de quienes contando con la colaboración de maestros, alumnos y personas que es muy largo enumerar, contribuyeron para que el desarrollo de la presente investigación se llevara a cabo.

## CAPITULO I

### INTRODUCCION

El hecho de que en el país el niño necesita haber cumplido de seis años seis meses a siete años de edad cronológica, para iniciar su aprendizaje académico, no siempre significa que ya está en condiciones de aprender a leer y a escribir. Observaciones empíricas han demostrado que en El Salvador, existe una gran cantidad de niños que a pesar de haber asistido regularmente a las clases de primer grado, durante todo el año escolar, no adquieren los mecanismos básicos para el aprendizaje de la lectura y escritura. Generalmente, el niño apto para estos aprendizajes, adquiere la lecto-escritura en un período de 3-6 meses; período, que a nivel de las escuelas oficiales, corresponde al 1er. grado.

Los maestros aducen que las causas de este problema son múltiples y que entre ellas, las más frecuentes son: asistencia irregular, cantidad de alumnos que atiende cada maestro, falta de educación parvularia, desadaptación, dificultades del lenguaje, abandono que sufren de parte de sus padres, cambio de domicilio y otras. Puede que estas sean las causas; pero existen otros factores de relevante importancia en los cuales los maestros no reparan, como son los trastornos de la percepción visual, que pueden



ser, entre otros factores, debidos a la falta de habilidad, en dicha percepción visual, lo cual dificulta el aprendizaje escolar. Cada una de las causas que retrasan el aprendizaje de la lectura y escritura, merecen ser objetos de investigación a fin de conocer hasta que punto son determinantes en las dificultades que presenta el niño, para el aprendizaje ya mencionado.

En el presente trabajo se trató de detectar la relación entre el rendimiento de la percepción visual y la dificultad para el aprendizaje de la lecto-escritura en un grupo de doscientos cuatro niños, alumnos de primer grado de veinticuatro escuelas oficiales de la ciudad de San Salvador.

El tema de investigación fue escogido, debido a la necesidad que existe en el país, de contar con datos que orienten a los profesionales que estan relacionados con la educación del niño en lo que respecta al tipo de limitaciones que pueden presentarle estos cuando se inician en el aprendizaje de la lectura y escritura y planificar de esta manera, sobre una base concreta, la evaluación de la madurez de la percepción visual, antes de iniciar este aprendizaje, con el fin de que se introduzca la aplicación de programas correctivos de las inhabilidades de la percepción visual y que hasta el momento no están implementados en El Salvador.

La investigación fue posible gracias a la valiosa colaboración de los docentes de las escuelas mencionadas, que permitieron

a los investigadores, el acceso a la muestra para la aplicación del Método de Evaluación de la Percepción Visual de Marianne Frostig, el cual explora las siguientes cinco áreas: Coordinación Motora de los ojos, Discernimiento de Figuras, Constancia de la Forma, Posición en el Espacio y Relaciones Espaciales, considerándolo como el instrumento apropiado, aunque no está estandarizado en nuestro medio.

Entre las limitaciones que se encontraron durante la realización de la investigación, se citan las siguientes:

- Solamente se exploró la influencia del rendimiento de la percepción visual en el aprendizaje de la lecto-escritura, sin tomar en cuenta que, el bajo rendimiento de la percepción visual puede ser un síntoma de otros compromisos como por ejemplo: disfunción cerebral, trastornos emocionales, inmadurez para el aprendizaje académico, retardo mental y otros.
- No se controlaron otras variables tales como: asistencia irregular, salud, método de enseñanza de la lectura y escritura utilizado por el maestro, y otras que pueden ser factores alterantes.
- El instrumento no está estandarizado en el país, por lo tanto se aplicaron normas extranjeras.
- El trabajo es un estudio de orden descriptivo.
- El número de la muestra fue reducido de 280 a 204 sujetos a

causa de la situación política imperante en el país, durante la realización de la investigación; la cual originó cierres temporales de escuelas, deserción escolar, horarios de trabajo escolar irregulares y otros.

CAPITULO II  
P R O B L E M A

1. ANTECEDENTES DE LA PRUEBA DE PERCEPCION VISUAL

En el aprendizaje de la lectura y escritura intervienen factores orgánicos, psicológicos, pedagógicos y sociales que se interrelacionan en forma compleja, determinando el éxito o el fracaso del alumno ante dicho aprendizaje. El conocimiento de tales factores es esencial, tanto para lograr una enseñanza aprendizaje efectiva, como para atender en forma adecuada a aquellos alumnos que presentan deficiencias específicas al respecto. Es por esto que se hace necesario contar con instrumentos y medios válidos, que permitan la evaluación de los diferentes factores que influyen sobre dicho aprendizaje, proporcionando una información útil, que sirva de base para la atención de los diferentes problemas que se presentan en esa área de la educación. Entre los factores psicofisiológicos, la percepción desempeña un papel determinante en la configuración de los estereotipos dinámico-kinestésicos-verbales.

El vocablo percepción denota la actividad psico-fisiológica cognoscitiva de percibir; y percibir, término derivado de los términos latinos per y capere, significa lo mismo que captar o a-

prehender, por medio del conocimiento, un objeto cualquiera, ya sea éste material y exterior al percipiente como tal, ya sea de orden psíquico y propio sólo del que lo percibe.

Según el Diccionario de Pedagogía Labor (1964), para los Psicólogos antiguos, percepción significa un conocimiento experimental.

A fines del Siglo XVIII, aparece una corriente elementarista de la percepción, cuyo representante principal fue John Locke, el cual proponía que el contenido de la percepción era un conglomerado o suma de sensaciones elementales; en parte, actualmente dadas en virtud del excitante y en parte, suscitadas de nuevo en forma de imágenes y asociadas a aquellas para constituir el contenido de la percepción; por tanto, este contenido era, según él, un conjunto de elementos yuxtapuestos a manera de piezas de un mosaico.

En la primera década de nuestro siglo, surge el gestaltismo como un movimiento en contra de la corriente atomicista.

De acuerdo a Guillaume (1946), para la Gestalt la percepción no es la suma de sensaciones sino que se integra en unidades orgánicas que se individualizan en el campo temporal y espacial. Percibir no es el simple hecho de recoger estímulos; es organizarlos en tal forma que intervienen en la acción de esos mismos estímulos, los procesos neurales, fuerzas dinámicas psicofisiológicas, la experiencia, la actitud y el aprendizaje.

Lauretta Bender (1977) construyó entre 1932 y 1938 un test clínico para explorar la percepción. También realizó investigaciones sobre la génesis de la percepción de la forma en el niño en desarrollo, que le permitieron arribar a conclusiones personales diferentes y formular sus principios. Se trataba de un test gestáltico visomotor en sentido estricto.

Pero dada la problemática que planteaban instrumentos como el test gestáltico visomotor, que requiere aplicación individual, la Dra. Marianne Frostig se propuso elaborar un método para explorar más detenidamente el desarrollo de la percepción visual; y basándose en datos de otros investigadores como Thurstone, Wodel y Cruickshank; Frostig, sostiene que cada una de las cinco habilidades de esta percepción, se desarrollan independientemente una de las otras; pero que existen relaciones específicas entre ellas. También expone la capacidad del niño para aprender y adaptarse, así en 1958 elabora el método mencionado, realizando su estudio piloto en 1959.

Su primera versión formal del método no le pareció satisfactoria. En 1960 prepara la segunda versión y en marzo de 1961, aparece la versión actual, que consta de cinco Areas Específicas que son: Coordinación Motora de los Ojos, Discernimiento de Figuras, Constancia de la Forma, Posición en el Espacio y Relaciones Espaciales.

## 2. DEFINICION DEL PROBLEMA

El problema planteado en la presente investigación fue el siguiente:

"Es el bajo rendimiento en la Percepción Visual, una de las causas significativas de la dificultad en la adquisición de los mecanismos básicos para el aprendizaje de la lectura y escritura?".

## 3. OBJETIVOS

- 3.1. Detectar si el bajo rendimiento de la percepción visual es factor significativo en el aprendizaje de la lecto-escritura.
- 3.2. Contribuir a la delimitación de las causas del bajo rendimiento en el aprendizaje de la lecto-escritura.
- 3.3. Motivar para la realización de investigaciones futuras más complejas sobre la importancia de la percepción visual en el aprendizaje de la lecto-escritura.

CAPITULO III  
MARCO TEORICO

1. DEFINICION DE TERMINOS BASICOS

Percepción

Proceso psíquico a través del cual el individuo interioriza imágenes de los objetos y fenómenos de la realidad que actúan sobre él.

Percepción Visual

Habilidad de reconocer el estímulo visual.

Lectura

Es la forma de comunicación que consiste en la interpretación del sistema de símbolos, gráficas o escritos y sus combinaciones de un idioma, traduciendo los a categorías verbales.

Escritura

Destreza que desarrolla el ser humano a través de la cual, traduce en símbolos gráficos, las imágenes cognitivas, valiéndose de las funciones visomotoras.

Coordinación

Juego armonioso de la actividad en los diversos músculos de un grupo determinado, esencial para lograr un movimiento ordenado.



Coordinación Oculo Motora

Habilidad de coordinar la visión con los movimientos del cuerpo o parte de él

Discernimiento

Percepción de las características de un objeto o situación, incluyendo la observación de diferencias.

Discernimiento de Figuras

Es la diferenciación de una sola figura sobre un fondo y el progreso hacia la diferenciación de las mismas.

Constancia

Se refiere al hecho de que los objetos perceptuales retengan en mayor o menor grado una apariencia normal con relativa independencia de las condiciones del estímulo local.

Constancia de la Forma

- Es el reconocimiento de objetos de 2 ó 3 dimensiones como pertenecientes a ciertas categorías, independientemente del tamaño, color, textura, forma de representación o del ángulo bajo el cual lo ve el observador.

Posición

Localización espacial de un objeto.

Posición en el Espacio

Es la percepción de la relación de un objeto con el observador.

## Relaciones Espaciales

Habilidad de un observador de percibir la posición de dos o más objetos, en relación a él mismo y en relación entre ellos.

### 2. BASES TEORICAS

El conocimiento de la realidad fundamentado en abstracciones y generalizaciones, sólo es posible a partir de la relación concreto-sensible con la realidad objetiva y dicha realidad es dada a través de las sensaciones y percepciones. Es más, sin estos procesos primarios sería imposible el apareamiento y evolución de los procesos psíquicos más elevados como lo son el pensamiento y la conciencia.

Para Smirnov (1969), la sensación y la percepción constituyen la puerta de entrada para el conocimiento. Gracias a la sensación es posible adquirir los contenidos del mundo exterior, y es a partir de la relación sensible con el mundo que el hombre se encuentra en la posibilidad de integrar las sensaciones en un proceso más complejo, como es el de la percepción, la cual es considerada por la psicología como un reflejo de objetos o situaciones íntegras resultantes de una compleja labor analítico-sintética que hace resaltar los detalles principales del objeto y los otros los mantiene inhibidos.

La percepción como un proceso psico-fisiológico complejo, no se da como respuesta rígida ligada al estímulo y determinada ex-

clusivamente por las características físicas del medio ambiente, sino como un proceso resultante de la interacción de las condiciones del estímulo y de los factores que actúan dentro del observador o de los factores sociales externos.

La percepción comprende algo más que la estimulación de los receptores; pues además de la corteza cerebral, toman parte los componentes motores de los aparatos periféricos perceptores (en la piel, los ojos, el oído).

#### CARACTERISTICAS DE LA PERCEPCION

Entre las características de la percepción se mencionan las siguientes:

##### General

Las percepciones al igual que las sensaciones, son el resultado directo de los objetos sobre los sentidos.

En la percepción, las cualidades de los objetos se reflejan en el cerebro como representaciones del conjunto y de las relaciones mutuas de estas cualidades. Al percibir una silla, por ejemplo, no se reflejan en el cerebro las cualidades aisladas (color, forma, tamaño, posición, etc.), sino que las sensaciones se integran en una totalidad que adquiere significado para quien la ve.

La percepción se complementa y perfecciona con las experiencias del individuo y depende de las características del sujeto que percibe, de sus conocimientos, necesidades, nivel cultural,

profesional, medios de vida, estado emocional, intereses. Por lo que se podría afirmar que la percepción de los mismos sujetos y fenómenos, es diferente en cada una de las personas, e incluso en una misma persona en diferentes períodos de su vida, tomando en cuenta también el ángulo en que se percibe.

### De Integridad

Esta se manifiesta en que: aunque el estímulo sea complejo y contenga distintas propiedades y diferentes partes, se percibe co como un todo único.

### Racional

Al percibir un objeto el hombre lo refiere a una categoría verbal determinada.

Cuando se exprese un juicio en una categoría verbal referida al objeto percibido, se manifiesta la comprensión que el sujeto tiene del objeto.

### Carácter Selectivo.

Este consiste en la acentuación preferente de un objeto u ob jetos (o de algunas particularidades o signos de los objetos) en combinación con otros.

Las percepciones, de acuerdo al órgano receptivo que recibe la información del mundo exterior, pueden clasificarse en: visuales, auditivas, táctiles, gustativas y olfativas, que son las más conocidas.

## PERCEPCION VISUAL

Mediante la vista, el hombre percibe la imagen íntegra del objeto como resultado de los mecanismos que contribuyen al funcionamiento del ojo.

El ojo es un órgano de forma esférica formado por tres capas. Una externa llamada esclerótica, dentro de la cual se encuentra la coroides que es una capa oscura que evita que la luz pase a través de la pared y absorbe los rayos solares; y la retina que es la capa más interna y sensible a la luz.

### Funcionamiento del Ojo

La luz llega a la retina pasando primeramente a través de la córnea, después por la pupila y finalmente por el cristalino que enfoca la luz sobre la parte central de la retina llamada fovea central, en donde después de pasar por las diferentes capas de tejido que forma la última, llega a los receptores cuyas células nerviosas se unen para formar el nervio óptico y pasar a través de la pared del ojo en el lugar llamado punto ciego.

Para Whittaker (1965) la estructura y funcionamiento del ojo podrían ser comparados al de una cámara fotográfica por sus numerosas semejanzas; pero existen también diferencias significativas que hacen desaparecer estas semejanzas al comparar los detalles más finos de la vista.

## Mecanismos

Existen cinco mecanismos que contribuyen al funcionamiento del ojo y que son: el oculomotor, anatómico, óptico, fotoquímico, y neurofisiológico.

Mecanismo Oculomotor: Consiste en los movimientos del ojo en su totalidad, la mayoría de los cuales son voluntarios y que se realizan por medio de seis músculos insertados en el ojo.

Mecanismo Anatómico: Es el trabajo de las pupilas y los párpados, éste puede ser voluntario o involuntario. El de las pupilas es automático.

Mecanismo Óptico: Este mecanismo está relacionado con el enfoque y la dirección de la luz. El enfoque de la luz se lleva a cabo por el proceso de acomodación que se realiza en el cristalino y que consiste en que éste cambia de forma para enfocar los objetos situados a diferentes distancias.

Mecanismo Fotoquímico: Comprende la transformación de la luz en impulsos nerviosos por medio de un paso químico intermedio.

El ojo contiene cuatro diferentes sustancias químicas llamadas fotorpigmentos que al alternarse por la acción de la luz producen la estimulación de las fibras nerviosas.

Mecanismo Neurofisiológico: A través de este mecanismo se transmite el impulso nervioso al cerebro. Existiendo dos tipos de transmisión neural; el primero llamado axonal y que consiste en la transmisión del impulso nervioso a lo largo de la fibra nerviosa; el segundo es el sináptico que analiza los datos neurales

que penetran al ojo y los somete a algunos procedimientos que dan lugar a respuestas graduadas o sea que varían de tamaño y de dirección.

### SENSACION VISUAL

La sensación visual posee siempre una u otra calidad cromática, pero no se percibe el color en si mismo, sino el color de determinados objetos, los cuales se encuentran a diferente distancia del sujeto que los percibe, poseyendo éstos, distintas formas y tamaños.

Así se tiene que siendo la vista la que facilita una imagen de todas las cualidades de la realidad objetiva, se puede entonces afirmar que, si bien la vista es la que facilita la imagen de dicha realidad, la reproducción de los objetos sólo es posible por medio de la percepción, la cual está basada en parte, en las sensaciones visuales.

Refiriéndose a la definición del término percepción visual, esta es muy amplia y varía de acuerdo al punto de vista de cada autor.

Para M. Frostig (1966), la percepción visual es "La habilidad de reconocer el estímulo" (6) y formula que en dicha percepción hay cinco habilidades ó áreas que parecen tener mayor importancia, estas son:

1. Coordinación Motora de los Ojos
2. Discernimiento de Figuras
3. Constancia de la Forma
4. Posición en el Espacio
5. Relaciones Espaciales.

#### 1. COORDINACION MOTORA DE LOS OJOS

Para aprender a leer y escribir es importante la coordinación oculomotora porque para ambos aprendizajes, es necesario un movimiento de los ojos bien dirigido coordinado con el movimiento de las manos.

La coordinación óculo motriz, es la habilidad de coordinar la visión con los movimientos del cuerpo o de una parte del cuerpo.

Siempre que una persona alcanza algo que ve, su mano está guiada por la visión. Toda vez que corre, salta, patea una pelota o camina sobre un obstáculo, sus ojos contribuyen a la dirección de los movimientos de los pies.

En las actividades diarias como lo son vestirse, sentarse a la mesa, peinarse; los ojos y el cuerpo, trabajan juntos. El desarrollo de cualquier acción depende de la adecuada coordinación óculo-motriz, aunque no es esta la única habilidad necesaria.

En la ejecución de planear las secuencias motrices es importante la percepción espacial; pero también dicha ejecución es más fácil con una adecuada coordinación óculo motriz.



Un niño con un desarrollo pobre de la coordinación óculo-motriz, muy posiblemente tendría grandes dificultades para adaptarse a las distintas exigencias de su medio, y necesitaría adiestramiento para lograr realizar sin tropiezos, desde las más sencillas tareas de la casa. Probablemente será incapaz de igualar a sus compañeros, por ejemplo en juegos y deportes; la realización de habilidades como cortar, pegar y dibujar pueden resultarle extremadamente difíciles afectándolo posteriormente para aprender a leer y escribir; porque la coordinación óculo motora esta incluida en todas las acciones que se emprenden en las actividades mencionadas.

#### Desarrollo de la Coordinación Oculo Motora

Según Whittaker (1965) cuando el niño tiene tres meses de edad, es capaz de seguir un objeto hasta un ángulo aproximado de 180 grados. A los cuatro meses puede sostener un juguete con la mano, viéndolo algunas veces. A los siete meses puede distinguir algunas personas de su medio ambiente. De nueve meses puede llevarse a la boca un pedazo de pan que se le proporcione y al año juega con diferentes objetos en forma alternativa, gozando de dar y recibir el juguete con otra persona.

Una coordinación óculo-motriz adecuada es fundamental para el desarrollo normal del niño.

Un niño con dificultades en la coordinación óculo-motriz no

solo podría presentar problemas para la realización de las actividades prácticas, sino que además cubría la posibilidad de que se forme un concepto pobre de sí mismo, debido a que por las mismas dificultades se le haría difícil cumplir con las exigencias de las expectativas de los padres, maestros, compañeros, etc.; y como consecuencia sus relaciones interpersonales pueden ser perturbadas.

## 2. • DISCERNIMIENTO DE FIGURAS

De acuerdo a la teoría de la Gestalt, Guillaume (1978), considera que los hechos psíquicos son formas, es decir unidades orgánicas que se individualizan y se limitan en el campo espacial y temporal de la percepción.

Una parte aislada de un todo es algo distinto a otra parte, o a otro todo.

Las formas dependen de un conjunto de factores objetivos, la percepción de las diferentes clases de relaciones y diferentes clases de elementos, corresponden a diferentes modos de organización de un todo que, después, depende de condiciones objetivas y subjetivas.

En la vida ordinaria, la distinción de una figura de un fondo desempeña un papel importante, gracias a ella se establece una jerarquía en nuestro campo de percepción entre las cosas y el medio neutro que es llevado a un grado inferior de diferenciación.

Marianne Frostig (1966), a través de su propio método de la percepción visual, investiga el discernimiento de figuras, sobre ésta área se encuentra que todos aquellos estímulos seleccionados que se convierten en centro de atención, forman la figura del campo perceptual de la persona, mientras que la mayoría de los otros estímulos forma un fondo relativamente percibidos.

El bajo rendimiento en el discernimiento de figuras puede provocar en el niño que esté por ejemplo, salte letras u omite sílabas, dificultándosele el aprendizaje de la lecto-escritura. Posteriormente se le puede dificultar también la localización de información en los textos, lo que puede ocasionar que en las materias académicas fracase.

Un niño con problemas en discernimiento de figuras, generalmente es desatento, porque su atención fácilmente tiende a fijarse en cualquier estímulo que proviene del exterior, independientemente de la relación que tenga con lo que está haciendo. Lo cual puede contribuir a que también sea desordenado.

Se le dificulta abandonar un estímulo determinado para concentrarse en otro de acuerdo a su actividad.

Marianne Frostig basada en la teoría que afirma que la percepción está formada por diferentes habilidades que pueden ser perturbadas en forma independiente, explora cada una de las áreas de la percepción visual en forma separada y encuentra que, puede

haber disturbios en la percepción visual, pero tener una perfecta discriminación en el discernimiento de figuras, o poseer dificultad en el área mencionada y estar muy capacitado en las otras áreas de la percepción visual.

### Desarrollo del Discernimiento de Figuras en el Niño

A medida que el niño va desarrollándose en su aspecto físico, va adquiriendo experiencias con el medio que le rodea y es así como va diferenciando un objeto de otro. Por experiencia sabe lo que es una silla y el uso que de ella se hace, así como de una mesa, o de una pelota, etc. La descripción de éste desarrollo se comprende mejor a través de las etapas gráficas por las cuales atraviesa y así se ve que al principio sus signos son solo garabatos sin discernir aún figuras abstractas.

Es a partir de los tres a cuatro años que el niño ya puede trazar el círculo, de los cuatro a cinco años, el cuadrado; luego entre los seis y siete años ya realiza el rombo.

### 3. CONSTANCIA DE LA FORMA

Se conoce como constancia de la forma, al hecho de que las formas percibidas de los objetos no cambian conforme lo hacen las formas retinianas; es decir, que las cosas, o los objetos observados no pierden su estructura intrínseca. El cambio se produce en la imagen retiniana dependiendo de la posición y distancia en que se encuentran. Este fenómeno también depende de la precisión de

la reproducción de la imagen en la retina; es decir, de la precisión o nitidez de la vista; pero de acuerdo a las experiencias o al aprendizaje del observador, existe una tendencia a mantener la uniformidad conceptual de lo que se percibe.

Básicamente existen tres tipos de constancias de los objetos que son visualmente percibidos, estos son: brillantez, tamaño y forma.

- Constancia de la Brillantez: La brillantez de un objeto no depende del grado de energía de la fuente que lo ilumina, sino de la precisión de luz que el objeto refleja en relación a la proporción de luz reflejada por objetos de comparación en el mismo ambiente. Por ejemplo los colores de los diversos objetos que se ven, permanecen regularmente constantes pese a variaciones de iluminación incidentes causados por fenómenos naturales, penumbra, luz intensa, etc. Esta propiedad invariable de la brillantez se llama "Constancia de la Brillantez".

- Constancia del Tamaño: La constancia del tamaño se refiere al hecho de que: el tamaño percibido no acompaña de manera regular a los cambios que se operan en la retina, así, una vez que se ha aprendido o percibido el tamaño de un objeto, se tiende a advertirlo como si fuera del mismo tamaño, independientemente de la lejanía en que se encuentra con respecto al observador, por ejemplo: un árbol que se ve a una distancia, más cercana que otro, pa

rece ser mayor que el que se ve a una distancia más lejana, aunque ambos sean de similar tamaño, pero a la par, el observador ya ha aprendido a estimar que son de igual altura independientemente de su percepción.

- Constancia de la forma: La constancia de la forma se refiere al hecho de que: la forma percibida de un objeto se mantiene relativamente invariable con respecto a los cambios de la imagen retiniana; por ejemplo: un objeto rectangular inclinado a cierta distancia del observador conserva su forma, aunque la retina lo registra trapezoidal o trapecial.

Tradicionalmente estos tres fenómenos han sido agrupados bajo la rúbrica constancia, ya que cada uno de ellos consiste en una situación en la que la dimensión percibida no acompaña al cambio en la dimensión física; pero también hay que tomar en cuenta que la organización de la constancia de la brillantez se basa principalmente en la distribución de las energías luminosas en la retina, mientras que las constancias del tamaño y la forma son influenciadas también por la actitud, la experiencia, el aprendizaje, etc.

En investigaciones sobre la dependencia de la constancia de la forma, en señales espaciales, Koffka (Forgas 1976) se fundamentó en que la constancia de la forma depende de señales de profundidad tales como la convergencia y la acomodación. Sobre su

teoría de la constancia de la forma expuso, que existe una tendencia a percibir la forma tal como aparece en el plano frontal.

Así mismo, Thouless (Forgus 1976) demostró que la constancia de la forma estaba en gran parte determinada por referencias sensoriales. † En cambio Beck y Gibson (Forgus 1976) afirman que la forma de un objeto está determinada por el esquema espacial. Estos investigadores descubrieron también, que la forma de un objeto es determinada principalmente por el cuadro de referencia espacial proporcionado por una superficie de fondo. †

Rubinstein (1967) sostiene que: para percibir la forma, visualmente, es indispensable la determinación precisa de los contornos o límites del objeto, lo que depende de su magnitud, de la distancia en que está situado y de la agudeza visual del observador, por ejemplo: para percibir la forma plana es importante determinar la dirección de los contornos y sus relaciones de magnitud.

Esto es lo que permite percibir y diferenciar las formas de unos y de otros objetos. Ejemplo: lo que es un triángulo y lo que es un cuadrado. La importancia de todo esto son las repercusiones que tienen en la enseñanza de la lecto-escritura; porque el educador es transmisor de símbolos, figuras, etc., y el educando por ser el receptor de lo que el maestro transmite, tomando en cuenta que el niño aún está en proceso de desarrollo, puede que

aún no esté capacitado para realizar lo transmitido. Así que, un déficit perceptual en la constancia de la forma dificultará en el niño el aprendizaje de la lecto-escritura; esta dificultad puede ser el resultado de otros factores, tales como: el ángulo o distancia en que esté ubicado el escolar, la falta de experiencia y otras circunstancias que pueden contribuir a una percepción distorsionada, que impida aprender, por ejemplo: la escritura de los símbolos fonemáticos en su posición correcta. Es más, al escribir, percibir los símbolos fonemáticos alterados, probablemente le impida también el éxito de la lectura.

#### Desarrollo de la Percepción en la Constancia de la forma.

En el niño, las actividades perceptivas, como en el conocimiento de la forma, se desarrollan en calidad y en número durante y a través de las etapas de su desarrollo evolutivo. Desde que se inicia la coordinación espacial de los ojos, el niño va explorando lo que existe en su derredor, descubriendo nuevas formas. Se desarrolla su capacidad discriminativa y de análisis y más aún cuando comienza a desplazarse, su capacidad perceptiva va acumulando un nuevo mundo de formas, preparándose de ésta manera para entrar al campo escolar, donde a través de la experiencia y el aprendizaje, reforzará los conocimientos que ya adquirió durante anteriores niveles de desarrollo, que le servirán de base para otros conocimientos más complejos.



Según Rubinstein (1967) los niños a la edad de dos años, aproximadamente, pueden comprobar el reconocimiento del objeto a base de sus contornos. Una gran dificultad en el niño pre-escolar, es la de la percepción de las formas geométricas abstractas porque le son aun desconocidas, de tal manera, que, para su interpretación, recurre a ilustraciones ingenuas, por ejemplo: un triángulo puede ser para él, una casa; un cuadrado, una caja; pero cuando el niño ya comienza a dominar las formas geométricas ya no las identifica directamente con la forma concreta de los objetos conocidos para él sino que los percibe como una forma que se parece a aquel objeto, esto es como una casa, esto es como un barril, etc. De este modo, en el niño se inicia el proceso de abstracción de la forma.

Esta necesidad de esclarecer el contenido del objeto percibido se manifiesta en su percepción de figuras geométricas que desconocía. Los niños de seis a siete años cuando conocen el nombre de la figura geométrica, la ven entre los objetos que le rodean, por ejemplo dicen, la ventana es un rectángulo. Se manifiesta de nuevo el rol de la palabra que no designa ya al objeto, sino la forma.

Los representantes de la Psicología tradicional alemana de la Escuela Leipzig contienen que el niño hasta la edad de cinco a siete años se muestra extremadamente ciego hacia la forma, porque

el pre-escolar, según estos Psicólogos, se orienten principalmente por el colorido del objeto, resulta, ser pues, el color el factor básico dominante y determinante de la totalidad del proceso de percepción. Según esta tesis, la percepción del niño es considerada como un proceso emocional y afectivo, que se contrapone a la actividad intelectual y cognoscitiva; pero para otros Psicólogos, entre ellos Rubinstein (1967) A.A. Liublińskaia (1971) contraponen metafísicamente el color del objeto a su forma; sostienen que el niño reconoce el objeto y asimila la palabra (independientemente del color) del objeto. Se deduce que en los niños la percepción de los objetos se basa ante todo en la forma de las cosas que son inseparables de su contenido y su esencia. Cuando los niños conocen el nombre del objeto no necesitan mirar con detenimiento el modelo.

Otra forma de cómo el niño llega al conocimiento de la forma de los objetos es cuando dichos objetos le son extraños o probablemente nunca había visto.

Otros aspectos que en el niño juegan un papel importante en el conocimiento de la forma, es el modelado y el dibujo; sobre todo este último.

El modelado ejerce un papel excepcional en el conocimiento de la forma del objeto a través de la gnosia digital. Esta actividad permite a los niños destacar la forma, para transmitirla

luego con más exactitud por medio del dibujo.

Los primeros dibujos del niño son garabatos; dichos garabatos pueden ser sólo el resultado de una actividad psicomotora; los dibujos suelen adquirir significado hasta que dicho niño logra reproducir figuras, cuando finalmente puede representar un modelo dado, esto es que el niño ha sobrepasado las etapas del garabato para entrar en la expresión de lo real y concreto, utilizando el trazo o el dibujo.

En Bender (1977), Gaupp afirma que los garabatos y las manchas de los niños de uno a tres años de edad son sólo una expresión de actividades psicomotrices y que el significado de la forma y la capacidad de copiar no aparecen sino hasta después de tres ó cuatro años.

Entre cuatro a cinco años se detecta con más claridad el desarrollo de la coordinación visomanual; el niño puede reproducir un rombo, un cuadrado, un triángulo, dibujos en los cuales las esquinas son bastante bien estructuradas.

Entre los seis y los siete años se produce una rápida diferencia de la forma debido al aprendizaje entre estas edades es cuando generalmente el niño comienza a concurrir a la escuela y es el período que se espera que aprenda a leer y escribir.

Dentro del proceso básico del desarrollo cognoscitivo de la constancia de la forma este es uno de los aspectos de gran impor-

tancia en el aprendizaje de la lecto-escritura. Un niño con deficiencia en la constancia de la forma puede mostrarse inquieto y desinteresado, como respuesta a la dificultad que no le permite captar los mensajes visuales y por ende puede ser un niño con problemas en el aprendizaje académico y con desventaja ante sus compañeros, lo que puede traer como consecuencia, inadaptación escolar.

#### 4. POSICION EN EL ESPACIO

La percepción de la posición en el espacio, puede ser definida como la percepción de la relación de un objeto con respecto al observador. Para los niños es difícil percibir la posición en el espacio, porque las conexiones entre las sensaciones visuales, cinéticas y táctiles, que son indispensables para la percepción del espacio, se forman en él a medida que éste conoce la forma y la magnitud de los objetos y, además, a medida que los utiliza.

El niño aprende a diferenciar las distancias cuando comienza a moverse en un espacio más o menos amplio y luego que comienza a caminar.

Durante la infancia, el niño percibe la distancia y la dirección de un objeto en relación a la posición de su propio cuerpo siendo de esta habilidad primitiva, que aprende a percibir la posición de un objeto en relación a otro objeto.

### Desarrollo de la Percepción de la Posición en el Espacio.

Esta percepción se va desarrollando a medida que el niño conoce el medio que lo rodea y experimenta con, o en el espacio; así: a los ocho meses, puede emplear las dos manos para manejar los objetos. A los diez meses, puede apoyarse en las manos y ponerse en posición de pie. A los dieciocho meses el niño puede usar sus manos para agarrar y empujar los objetos que le rodean y puede caminar hacia atrás tirando de ellos; puede observar objetos que se encuentran en una distancia, así como usa sus pies para impulsar objetos, darles puntapiés; pero le es difícil concebir traer hacia sí un objeto, cuando este objeto se encuentra cubierto tras una pantalla; es como si el objeto se hubiera desintegrado al no aparecer en el campo de su visión, esto se debe a que no puede percibir la relación entre la pantalla que lo cubre y el objeto que esta detrás de la misma.

Según Piaget (1965), durante los primeros dieciocho meses de vida, las relaciones espaciales establecidas por el niño, al comienzo, sólo son topológicas. Gradualmente pasan a ser proyectivas y métricas.

Durante los años siguientes, gracias al desarrollo de un espacio representativo, se construye un sistema de referencia externa al sujeto y a los objetos. Este espacio evoluciona del mismo modo que el espacio sensoriomotor, llegando a constituirse defini

tivamente alrededor de los nueve a diez años.

La habilidad de la percepción de la posición en el espacio se logra establecer, si esta percepción en el espacio se ha desarrollado adecuadamente, o sea que este desarrollo adecuado se ha alcanzado cuando ya posee la habilidad de percibir la posición de algo con relación a su propio cuerpo. De no ocurrir esto, la percepción de las posiciones de los objetos y su orientación en el mundo se verán perturbados; de aquí la importancia del conocimiento que tenga el niño de su propio cuerpo.

Para M. Frostig (1966) la percepción de la relación entre el cuerpo y el objeto se aprende a través de varios sentidos, el primero es la visión, le sigue el tacto y el sentido de los músculos.

El conocimiento adecuado del cuerpo se compone de tres elementos:

- Imagen Corporal
- Concepto del Cuerpo
- Esquema Corporal

Si uno de estos elementos es perturbado, también se perturba la percepción de la posición en el espacio.

**Imagen Corporal:** Es la experiencia subjetiva de su propio cuerpo. Esta deriva de las sensaciones propioceptivas e interoceptivas, incluyendo la impresión continua que una persona tiene de sí misma; por ejemplo considerarse como muy bajo o muy alto; o muy len-

to o muy rápido; atractivo o no atractivo. Esto dependerá de sus experiencias con otra persona, sus intereses en la vida, las convenciones sociales y sobre todo de la calidad y cantidad de movimientos que el niño considere que su cuerpo es capaz de realizar con o sin éxito.

La imagen que una persona tiene de si misma no es idéntica con su figura racional. Esto se ha comprobado cuando una persona ha perdido un miembro del cuerpo y experimenta sensaciones de dolor y recibe impresiones táctiles del miembro que falta.

Concepto Corporal: El concepto corporal de una persona es el conocimiento intelectual que tiene de su cuerpo, el cual aparece después de la imagen corporal y es adquirido por el conocimiento consciente. Se da cuenta que tiene cabeza y en ésta pelo, que tiene dos piernas, manos, boca, una nariz en el centro de la cara, etc. También forma parte del concepto corporal, el conocimiento que tiene un niño de las funciones de las distintas partes de su cuerpo.

Esquema Corporal: El esquema corporal es completamente inconsciente, cambia de momento a momento. Es derivado de las experiencias táctiles y de las sensaciones que provienen del cuerpo.

El esquema corporal regula la posición de los diferentes músculos y partes del cuerpo; establece la relación entre ellos en cualquier momento y varía de acuerdo a la posición corporal.

El equilibrio de una persona depende de su esquema corporal. Sin éste, sería imposible caminar, sentarse, doblarse hacia adelante, etc., es decir realizar movimientos manteniendo el equilibrio.

La habilidad de un niño para coordinar la vista y las manos y para percibir correctamente, tanto posiciones en el espacio como relaciones espaciales, depende del desarrollo de una adecuada imagen, concepto y esquema corporales.

Esta percepción de la posición en el espacio influye en el proceso de adquisición de la lecto-escritura, ya que esta contribuye a que el niño pueda percibir la posición adecuada de un objeto con respecto a su cuerpo, como para que la posición de los símbolos en el espacio: que advierta b como es y no como d, la p como p y no como q, on como on y no como no, sol como sol y no como los, etc.

##### 5. RELACIONES ESPACIALES.

Para la Dra. Frostig (1966) la percepción de la relación espacial es la habilidad de un observador para percibir la posición de dos o más objetos en relación a él mismo y en relación entre dichos objetos.

Esta habilidad se desarrolla después y a partir de la de percibir la posición de un objeto con relación al cuerpo de quien va. Este tipo de percepciones tiene similitud con la percepción de discernimiento de figuras, consistente en que exigen ambas las



percepciones de relaciones. La diferencia es que en la percepción de discernimiento de figuras, el campo visual está dividido en dos partes: una prominente figura hacia la cual se dirige la atención y otra que no obstruye la visión (fondo); mientras que en la percepción de relaciones espaciales cualquier número de partes aparecen en relación unas de otras, y todas ellas reciben la misma atención. Esto se explica de manera que estas diferentes partes relacionadas unas entre otras, se perciben en secuencias temporales y poco a poco se integran en la figura total, lo que es importante para el entrenamiento de la habilidad de la percepción de las relaciones espaciales.

La percepción de la dirección y orientación en el espacio en que se encuentra el objeto con relación a otros objetos o al observador, se efectúa por la acción completa de los aparatos visual, cinético y vestibular. En muchos casos, para la orientación en el espacio, son muy importantes los estímulos que permiten localizar con bastante exactitud, los sonidos en el espacio.

En la percepción auditiva espacial, quien escucha, al percibir un estímulo sonoro, no sólo es capaz de determinar discriminativamente la dirección del sonido, sino también su distancia. La discriminación de la distancia se basa, por ejemplo, en la intensidad de los ecos de los pasos, golpes y otros ruidos que le permite orientarse a quien los oye.

La discriminación auditiva de la dirección, llamada también localización del sonido, es una capacidad auditiva básica, análoga a la agudeza de la visión y el tacto.

Dos fuentes sonoras separadas forman un ángulo en relación al centro de la cabeza de un sujeto, de tal modo que el umbral de dirección auditiva se expresa usualmente como ángulo del mínimo audible. Dicho ángulo se define como el formado por las líneas de las dos fuentes de sonido que se unen en el centro de la cabeza; y sus posiciones se perciben con mínima diferencia, si los sonidos se producen en sucesión. Este ángulo mínimo audible varía entre la posición directamente frontal al que oye y la posición en ángulo recto al plano medio. La base de la agudeza auditiva respecto a la dirección del sonido está en la diferencia de características de los sonidos que llegan a los dos oídos. Dado que, en el que oye, los oídos se encuentran separados espacialmente, el tiempo de llegada puede ser diferente, como también la intensidad, a menos que la fuente sonora se encuentre directamente enfrente, o detrás del que oye.

Cuando la fuente sonora no esté ubicada en un sitio directamente enfrente o directamente detrás del que oye, el sonido emitido por ésta, recorre una distancia ligeramente mayor para llegar a un oído, que para llegar al otro y por lo tanto llega a uno antes que a otro oído.

El sistema auditivo es muy sensible a las diferencias en el tiempo de llegada del sonido a los dos oídos y es capaz de responder a diferencias tan pequeñas de milésimas de segundo. Puesto que la trayectoria de sonido es más larga para un oído que para el otro, consume más energía y dado que el sonido no se desplaza por el plano medio, un oído se encuentra en la sombra sonora de la cabeza, por esto la intensidad es mayor en un oído que en otro y además puede suceder que según la trayectoria de sonido sea más larga cuando llegue a un oído, esté fuera de fase en relación con el otro, o sea que una parte de la onda sonora, por ejemplo, la cresta puede llegar a un oído, mientras que el valle llega a otro. Las diferencias de intensidad y de fase determinan también la base de la resolución perceptiva auditiva de la dirección.

Por otro lado, la percepción visual de dirección depende de la localización de la imagen del objeto en la retina.

En la percepción de la dirección y orientación, el espacio en que se encuentran los objetos, estos se representan en la retina invertidos. En exactitud de la mitad inferior de la retina corresponde a la dirección superior y la exactitud de la mitad superior a la dirección inferior.

La excitación de la mitad derecha corresponde a la dirección izquierda y así sucesivamente. Para la orientación en el espacio adquieren una gran significación las representaciones del lugar,

que pueden ser de dos tipos: 1) La representación de puntos aislados relacionados entre sí consecutivamente y con la situación del observador respecto a ellos, 2) La representación simultánea de la disposición de estos puntos en el espacio en forma de un esquema espacial de lugar.

Los niños en sus primeros estadios de desarrollo, poseen una capacidad muy deficiente para percibir el espacio, la distancia; basta con observar a un bebé cuando intenta alcanzar algún objeto. Ejemplo: El niño aprende a diferenciar las distancias cuando comienza a moverse en un espacio más o menos grande y luego comienza a caminar solo. Esto es debido a una práctica insuficiente de que por cuanto las conexiones cinéticas visuales del niño aún son imperfectas. La percepción de profundidad y extensión son inexactas, porque no sólo es producto de la maduración, sino también del aprendizaje.

La percepción de los niños depende en gran parte de su experiencia anterior. La particularidad cualitativa del contenido de la percepción infantil es consecuencia, ante todo, de la limitación de la experiencia de los niños, de la insuficiencia de los sistemas de conexiones temporales que se han formado en la experiencia pasada y de la inexactitud de las diferencias elaboradas anteriormente.

## Desarrollo de la Percepción de las Relaciones Espaciales en el Niño.

En los niños las formas elementales de la percepción de las relaciones espaciales comienzan a desarrollarse muy temprano, en los primeros meses de vida, en los que el aprendizaje aporta su valiosa influencia.

Según Liublinskaja (1971), los niños asimilan las siguientes categorías de nociones del espacio:

- Reflejo del alejamiento del objeto y de su localización. Su cognición, se alcanza ante todo, por medio de la marcha y los movimientos de traslación. La asimilación de los vocablos "lejos", "cerca", "allí", "aquí", con los que señala el alejamiento del objeto respecto al individuo, hace que el reflejo de la propia distancia se convierta en una cognición generalizada.

El niño se orienta fácilmente, cuanto más exactamente las palabras definan el sentido de la orientación espacial, incorporando exhaustivamente estos rasgos del espacio en el panorama del mundo que refleja y tanto más razonado, lógico e íntegro sea este panorama para él.

De ahí que cuando utiliza designaciones verbales generales del espacio como "aquí", "allí", "acá" (3-4 años) en vez de los vocablos concretos "lejos", "a la derecha", "delante", "al lado", etc., fija determinadas conexiones espaciales; pero aún no son

claramente diferenciadas, sino burdamente por lo que no las refleja exactamente. Esto se manifiesta claramente en la percepción de una lámina, en la comprensión de su contenido y en los dibujos que hacen los niños.

La palabra tiene una importancia especial cuando se trata de conocer las relaciones espaciales que existen entre los objetos.

Si ante un niño de 5-6 años hay dos muñecos, uno al lado del otro, lo que él ve ante todo son dos muñecos y no la relación de uno con respecto al otro "a la derecha", "a la izquierda", "al lado". La designación verbal de espacio y de la distribución de los objetos en el espacio es de importancia esencialísima en la percepción de una lámina y como el contenido de ésta suele ser siempre una situación vivida, para su interpretación correcta no sólo es necesario conocer los objetos representados, sino que, además, hay que ver y darse cuenta del lugar que ocupan en la lámina en sus relaciones recíprocas. Hay que ver y darse cuenta de la ubicación de las personas (o de los animales), ya que precisamente la ubicación, es decir, la situación de las figuras en el espacio, da la base para interpretar las posiciones del individuo y por lo tanto, para comprender el tema de la lámina.

Según Frostig (1966) las dificultades en la percepción de las relaciones espaciales llevan inevitablemente a las dificultades en el aprendizaje académico. Estas dificultades pueden hacer im-

posible la percepción adecuada de la secuencia de letras en una palabra, de manera que el niño puede leer por ejemplo esterella por estrella, o deletrearla esterila. Cuando se trata de resolver problemas aritméticos, es incapaz de recordar la secuencia de los procesos necesarios para hacer divisiones o falla al percibir la posición relativa de los dígitos en problemas de multiplicación.

Otras tareas como: leer mapas, entender gráficas y aprender sistemas de medidas, a menudo pueden resultar dificultosas para el niño.

#### Aprendizaje de la Lectura y Escritura.

La lectura y escritura surge como una necesidad del ser humano para manifestarse y comunicarse con el medio que lo rodea.

Numerosos autores coinciden al afirmar que la lectura es un proceso que se inicie con el reconocimiento de símbolos, los cuales hay que percibirlos con rapidez, poder comprender su significado y aplicar el conocimiento adquirido a la interpretación de dichos símbolos que dan como resultado la lectura.

El aprendizaje de la lectura y escritura ha de concebirse no solo como un proceso mecánico sino que también como de internalización de gnosia y praxis. Las primeras se refieren a la internalización de imágenes sensoriales y las segundas a imágenes motoras.

Según Berta Berta Broslavsky (1967) el proceso de lectura y escritura se puede sintetizar en tres momentos:

- a) "La actividad Kinestésica verbal que el niño realiza funcionalmente asociada a la de los analizadores auditivos que le permiten adquirir experiencias con la masa de impresiones auditivas, dando origen al lenguaje hablado; el cual antes del año, ya se manifiesta como una forma de comunicación. El desarrollo posterior del lenguaje influye fundamentalmente en la creación de los contenidos mentales del niño. El crecimiento y las modificaciones del lenguaje se relacionan con los procesos de socialización e influyen primero, en el desarrollo de la inteligencia práctica y posteriormente en el empleo de la inteligencia teórica".
- b) "En un momento muy particular del desarrollo psicológico del niño, alrededor de los tres años, cuando el lenguaje hablado ya se halla estructurado, comienza a intentar el desarrollo de la escritura, copiando al principio sin significación hasta llegar a la copia con pocos errores. El niño de 6 años de edad y que ya lee y escribe puede ser capaz de copiar coincidiendo también con la capacidad de producir actos intelectuales que interiorizan la acción, haciendo posible la función de análisis y de síntesis".
- c) "Cuando el niño se inicia en el aprendizaje de la lectura y



escritura se encuentra ante la dificultad de establecer la correlación entre el lenguaje escrito que se ve y al hablado que se oye.

Los analizadores kinestésico-verbales, o verbo motores, parecen desempeñar un papel fundamental en el análisis de la palabra hablada que debe estructurarse en relación con la palabra escrita para dar lugar a la lectura".

Al referirse específicamente a la lecto-escritura, la percepción es uno de los aspectos importantes para el aprendizaje de la misma, porque está incluida en todas las acciones que se emprenden en este proceso.

Pero dentro de este aprendizaje una de las que logra mayor importancia es la percepción visual porque por medio de ella, el niño reconoce por ejemplo la estructura de los objetos: forma tamaño, color, posición, dirección, etc.

Cuando se inicia en el aprendizaje académico de la lecto-escritura, la corrección de estas percepciones será básica para que el alumno realice cualquier aprendizaje que incluya el reconocimiento y la representación de símbolos visuales.

Numerosas investigaciones han confirmado que las limitaciones o deterioro de los procesos perceptivo-visuales, no sólo son una causa del bajo rendimiento académico sino que también la actitud para su adaptación social y emocional se ve frecuentemente menoscabada.

CAPITULO IV  
SISTEMA DE HIPOTESIS

En base a la fundamentación teórica y los objetivos, las hipótesis que se plantearon fueron las siguientes:

HIPOTESIS GENERAL

"LOS NIÑOS DE PRIMER GRADO DE LAS ESCUELAS OFICIALES DE LA CIUDAD DE SAN SALVADOR QUE TIENEN DIFICULTADES PARA EL APRENDIZAJE DE LA LECTO-ESCRITURA, PRESENTAN BAJO NIVEL DE RENDIMIENTO DE LA PERCEPCION VISUAL".

HIPOTESIS ESPECIFICAS

- 1) "EL RENDIMIENTO DE LA COORDINACION OCULO-MOTORA INCIDE EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTO-ESCRITURA".
- 2) "EL RENDIMIENTO DE LA PERCEPCION DEL DISCERNIMIENTO DE FIGURAS INCIDE EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTO-ESCRITURA".
- 3) "EL RENDIMIENTO DE LA CONSTANCIA PERCEPTUAL DE LA FORMA INCIDE EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTURA Y ESCRITURA".
- 4) "EL RENDIMIENTO DE LA PERCEPCION DE LA POSICION EN EL ESPACIO INCIDE EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTO-ESCRITURA".
- 5) "EL RENDIMIENTO DE LA PERCEPCION DE LAS RELACIONES ESPACIALES INCIDE EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTO-ESCRITURA".

CAPITULO V  
SISTEMA DE VARIABLES

Las variables que se manejan fueron las siguientes:

1º) Variable Independiente (VI)

Test de Percepción Visual de Marianne Frostig

2º) Variable Dependiente (VD)

Aprendizaje de la lecto-escritura

3º) Variables Intervinientes (VI')

Del sujeto:

- Inteligencia
- Estado emocional
- Fatiga
- Honradez para trabajar
- Inasistencia a clases
- Edad

Del Experimentador:

- Experiencia en la aplicación de la prueba
- Grado de Rapport alcanzado
- Mantenimiento de la motivación
- Uniformidad en la aplicación de la prueba

Del Ambiente:

- Iluminación
- Lugar de Trabajo
- Tipo de pupitre utilizado

Otras:

- Las propias del instrumento como compaginación, orden, impresión.

## CAPITULO VI

### M E T O D O

#### 1. SUJETOS

A fin de cubrir los fines investigativos, se extrajo una muestra de doscientos cuatro sujetos de ambos sexos.

Los sujetos cubrieron las siguientes exigencias:

- Que pertenecieran a las escuelas oficiales de la Ciudad de San Salvador.
- Que al mes de Agosto de 1979 no hubieran adquirido los mecanismos básicos de la lectu-escritura.
- Que las edades cronológicas estuvieran oscilando entre los siete y ocho años para la evaluación de la percepción visual establecida por Frostig.
- Que las instituciones oficiales de donde se extrajo la muestra pertenecieran al área geográfica del municipio de San Salvador con el propósito de garantizar en alguna manera, que los sujetos pertenecieran a una misma zona urbana; es de cir, que fuera homogénea de tal forma que proporcionara resultados significativos y representativos.

La muestra se escogió tomando de entre los alumnos matriculados en Primer Grado, aquellos que según el criterio de sus respec

tivos maestros y al mes de Agosto no sabían leer y escribir.

Se tomaron todas las secciones de los primeros grados de dos escuelas de cada uno de los doce circuitos del Municipio de San Salvador.

El proceso de selección se realizó en el orden siguiente:

- Se elaboraron los listados de las Escuelas de los doce circuitos escolares del Municipio de San Salvador.
- Todas las escuelas de cada circuito se enumeraron en orden correlativo a partir de uno.
- Luego se procedió a tomar la primera y última escuela de cada uno de los circuitos.
- Antes de continuar con la selección de los sujetos, se procedió a la obtención de los permisos de los directores de las escuelas elegidas, a fin de obtener la colaboración de los maestros de primer grado de dichas escuelas.

#### SELECCION DE SUJETOS

- Obtenidos los nombres de los alumnos de primer grado que al mes de Agosto de 1979 no habían adquirido la lecto-escritura, se eligieron a aquellos que estaban comprendidos entre las edades de siete a ocho años de edad cronológica.

#### 2. INSTRUMENTO

El instrumento utilizado fué el Método de Evaluación de la Percepción visual de Marianne Frostig. Este consta de una libre-

ta impresa de dieciocho páginas (Ver Anexo A, Pág. del 1 al 18)

que explora cinco áreas de la percepción visual, estas son:

- a) Coordinación Motora de los Ojos (16 reactivos)
- b) Discernimiento de Figuras ( 8 reactivos)
- c) Constancia de las Formas ( 8 reactivos)
- d) Percepción de la Posición en el Espacio ( 8 reactivos)
- e) Percepción de las Relaciones Espaciales ( 8 reactivos)

### 3. MATERIALES UTILIZADOS

- a) Lápices negros N° 2
- b) Lápices de color rojo, azul, café y verde
- c) Siete tarjetas (Ver Anexo A, Pág. 19 a 25)
- d) Una libreta de dieciocho páginas impresas (Ver Anexo A, página N° 1 a N° 18).

### 4. PROCEDIMIENTO

Para la investigación se utilizó la técnica del grupo único. Los sujetos fueron seleccionados de acuerdo a las características detalladas anteriormente, desarrollándose los pasos que ya fueron descritos.

- Visita a las Escuelas seleccionadas para solicitar a la Dirección el permiso para la aplicación del instrumento.
- Conversación con los docentes encargados del primer grado, para solicitarles su colaboración en el sentido de proporcionar a los investigadores los datos necesarios para la selección de los sujetos (edad, no adquisición de los mecanismos

básicos de la lectura y escritura al mes de Agosto).

- Entrevista individual con cada uno de los sujetos.
- Aplicación del instrumento en cada una de las escuelas seleccionadas (Ver Anexo D, Pág.Nº 161), la cual se realizó de la manera siguiente:

Se hicieron subgrupos no mayores de diez Ss y se ubicaron en un solo salón previamente seleccionado para ello, distribuyéndolos en pupitres adecuados para la prueba.

Se estableció el rapport a fin de que los sujetos se familiarizaran con el investigador; se le entregó a cada uno, una libreta de pruebas (previa anotación del nombre, edad y otros datos requeridos) lápices negro, verde, café, rojo y azul.

Luego se procedió a dar la consigna con que se inició la aplicación del instrumento. De acuerdo al Manual de Frostig se dieron las siguientes consignas: "Niños no abran sus libros. Ahora todos vamos a jugar. Escuchen con mucha atención y hagan solo lo que yo les diga. Ahora vamos a abrir nuestras libretas para comenzar todos al mismo tiempo cada uno de los juegos".

Cada reactivo tiene sus respectivas instrucciones (Ver Anexo A, Página Nº 120 a 128). (Ver anexo de acuerdo a nuestra numeración).

Todos los subgrupos del grupo único recibieron las mismas instrucciones.



## 5. CONTROL DE VARIABLES

La variable dependiente (VD) fue controlada solicitando a las escuelas seleccionadas el listado de alumnos de primer grado que no habían adquirido aún la lecto-escritura.

En cuanto a las variables intervinientes (VI') los controles fueron los siguientes:

Del Sujeto: La edad se controló recurriendo al libro de matrícula para confrontar la fecha de nacimiento. A fin de evitar efectos sobre los resultados se les pidió a los sujetos que trabajaran individualmente, lo cual fue supervisado por el experimentador, para que se cumpliera dicho trabajo individual.

Del Experimentador: Los experimentadores fueron sometidos a entrenamiento previo a la aplicación del instrumento.

Las relaciones interpersonales entre el experimentador y los sujetos tuvieron como finalidad mantener el clima de confianza necesaria para el desarrollo de la prueba.

Del Ambiente: Se solicitó a la Dirección de las Escuelas un local que reuniera las condiciones necesarias para la aplicación del instrumento.

Otros: Las libretas fueron revisadas cuidadosamente para ver el orden de colocación, número de página, etc.

## 6. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS.

Después de la aplicación de doscientos cuatro pruebas que in

clufan las cinco áreas ya mencionadas, se realiz6 el proceso de clasificaci6n, registro y codificaci6n de los datos de acuerdo a la t6cnica del Frostig.

Los pasos que se siguieron fueron:

a) Escrutinio de reactivos

Obtenci6n de:

- Puntuaci6n natural (PN)
- Puntuaci6n de Escala (PE)
- Cociente de Percepci6n (CP)

b) Transferencia de datos a la hoja de calificaci6n

c) Comparaci6n de los **equivalentes** de edad con la puntuaci6n natural.

d) C6mputo de edad cronol6gica del ni6o.

e) Registro del Cociente de Percepci6n seg6n el Orden de Percentiles (OP)

En el an6lisis de los resultados obtenidos en la aplicaci6n del Test de Percepci6n Visual de Marianne Frostig se obtuvo el porcentaje de los puntajes naturales, puntajes de escala y equivalentes de edad obtenidos por los Ss en cada una de las cinco 6reas del test (I, II, III, IV, V) seg6n establece Frostig.

Luego se compararon con la edad cronol6gica de los Ss para determinar si los resultados est6n superiores, iguales o inferiores al promedio establecido por Frostig para las edades de siete-

ocho años.

Se consideró cincuenta por ciento como promedio de comparación, de acuerdo a lo que Frostig estableció como normal.

CAPITULO VII  
VERIFICACION DE HIPOTESIS

HIPOTESIS GENERAL

"Los niños de primer grado de las Escuelas oficiales de la ciudad de San Salvador que tienen dificultad para el aprendizaje de la lecto-escritura, presentan bajo nivel de rendimiento de la percepción visual".

Los resultados generales presentados a continuación se obtuvieron de la conversión a porcentajes de acuerdo al siguiente orden:

- Totales de puntos obtenidos por los Ss
- Cocientes de Percepción de los Ss
- Orden Percentilar alcanzado por los Ss
- Edad Cronológica de los Ss cuando se aplicó la prueba  
(Sep. 1979)
- Equivalentes de Edad Perceptiva obtenidas por los Ss.

TABLA N° 1  
 PORCENTAJES DE TOTALES DE PUNTOS OBTENIDOS POR LOS  
 SUJETOS EN TODA LA PRUEBA

TOTAL DE PUNTOS	N° Ss	%
21 a 25	4	2
26 a 30	20	10
31 a 35	59	29
36 a 40	74	36
41 a 45	33	16
46 a 50	10	5
51 a 55	4	2
TOTAL	204	100

Si se observan los totales de puntos obtenidos por la muestra se encontrará que 200 Ss que equivalen al 98% de la muestra obtuvieron un puntaje entre 21 y 50, lo cual de acuerdo a la edad cronológica están bajo el promedio (50.51) de lo que Frostig establece como normal.

La diferencia del 2% que comprende la normalidad es evidentemente bajo, comparándose con la mayoría que no alcanzó el puntaje medio normal esperado.

( Ver gráfica de Distribución en Anexo B, pág. N° 130 ).

TABLA N.º 2  
PORCENTAJES DE COCIENTES DE PERCEPCION

COCIENTES DE PERC.	N.º Ss	%
65 a 69	92	45
70 a 74	46	23
75 a 79	24	12
80 a 84	17	8
85 a 89	11	5
90 a 94	6	3
95 a 99	4	2
100 a 104	4	2
TOTAL	204	100

De los 204 sujetos únicamente 4 que equivalen al 2% alcanzaron cocientes comprendidos entre 100 y 104 establecidos por Frostig como lo normal y 200 que equivalen al 98% quedaron ubicados dentro del cociente de percepción bajo el promedio, quedando así evidente el bajo rendimiento de percepción visual.

TABLA N° 3

PORCENTAJE DE ORDEN PERCENTILAR (OP) SEGUN NORMAS DE FROSTIG (HASTA DONDE ALCANZO LA MUESTRA)

OP	N° Ss	%
1	88	44
3	35	17
5	28	14
10	26	13
20	11	5
25	3	1
30	3	1
40	4	2
50	2	1
60	4	2
TOTAL	204	100

Al observar el orden percentilar obtenido por los sujetos en el cuadro anterior, solamente el 3% obtienen el promedio de normalización de Frostig (50-60) y el 97% equivalente a 198 Ss quedaron bajo el promedio, lo que indica que los sujetos que fueron investigados obtuvieron un bajo rendimiento de percepción visual.

TABLA N° 4  
 EDAD CRONOLOGICA DE LOS SUJETOS CUANDO  
 SE APLICO LA PRUEBA

EDAD CRONOLOGICA	N° Ss	%
7a, 0m a 7a, 2m	39	19
7a, 3m a 7a, 5m	41	20
7a, 6m a 7a, 8m	48	23
7a, 9m a 7a, 11m	44	22
8a, 0m a 8a, 2m	32	16
TOTAL	204	100

El cuadro indica que el 100% tiene edad cronológica 7-8 años, que era la edad base propuesta para la investigación.



TABLA N° 5  
 PORCENTAJES DE EQUIVALENTES DE EDAD PERCEPTIVA BAJAS  
 CON RESPECTO A LAS EDADES 7-8 AÑOS OBTENIDOS POR  
 LA MUESTRA DE LAS DIFERENTES AREAS DEL TEST.

AREA	E.C.DE LOS Ss	EQUIVALENTE DE EDAD PERCEPTIVA	No Ss	%
I	7 - 8	5a,9m A 7a,0m	140	69
II	7 - 8	4a,0m A 6a,0m	161	79
III	7 - 8	3a,0m A 5a,0m	187	92
IV	7 - 8	4a,9m A 5a,6m	154	76
V	7 - 8	4a,6m A 6a,6m	174	85

Puede apreciarse que en la mayoría de los 204 sujetos, en todas las áreas, la edad perceptiva es menor que la edad cronológica.

Los porcentajes más altos de edades equivalentes bajos se encuentran en discernimiento de Figuras, constancia de la Forma y Relaciones Espaciales que corresponden a las áreas II, III y V.

La diferencia de porcentajes en cada una de las áreas corresponden a las Ss que alcanzaron equivalentes de edad perceptiva de acuerdo a su Edad Cronológica.

Analizando la Tabla N° 5 se puede confirmar en gran parte la hipótesis general de la presente investigación y que se enuncia así:

"LOS NIÑOS DE PRIMER GRADO DE LAS ESCUELAS OFICIALES DE LA CIUDAD DE SAN SALVADOR QUE TIENEN DIFICULTADES PARA EL APRENDIZAJE DE LA LECTO-ESCRITURA, PRESENTAN BAJO NIVEL DE RENDIMIENTO DE LA PERCEPCION VISUAL".

Pues en las áreas de coordinación motora de los ojos y posición en el espacio aunque solamente el 42% y el 55% fueron los que obtuvieron equivalentes de edad bajas; no indica que no aparezcan afectados los sujetos explorados y las tres áreas restantes aparecen con diferencias significativas en la edad perceptiva menor a la esperada (7-8) años.

HIPOTESIS ESPECIFICA 1 ( HI 1 )

"El rendimiento de la Coordinación Oculo-Motora incide en el aprendizaje de la lecto-escritura".

Los resultados del área I ( Coordinación Motora de los Ojos ) del Test de Percepción Visual de Marianne Frostig se encuentran resumidos en las tablas Nos. 6, 7, 8 y fueron obtenidos de la conversión a porcentajes de acuerdo al siguiente orden:

- Puntajes Naturales
- Equivalentes de Edad
- Puntuación de Escala

TABLA N° 6  
PORCENTAJES DE PUNTAJES NATURALES DEL AREA I

PUNTUACION NATURAL	N° Ss	%
0 - 5	10	5
6 - 10	48	23
11 - 15	83	41
16 - 20	59	29
21 - 25	4	2
26 - 30	0	0

El cuadro anterior indica que: 142 Ss obtuvieron puntajes naturales equivalentes al promedio ( 11-20 puntos ); 4 Ss se ubicaron en un puntaje superior al promedio ( 21-25 puntos ) y 58 Ss quedaron con puntajes bajo el promedio ( 0-10 puntos ).

Puede establecerse que la puntuación natural obtenida por los Ss es importante para el rendimiento de la percepción visual pero no es la que la determina, ya que se convierten en puntajes escalares en cada área.

TABLA N° 7  
 PORCENTAJES DE EQUIVALENTES DE EDAD COMPARADAS CON  
 LAS NORMAS DE MARIANNE FROSTIG

E. C.	EQUIVALENTES DE EDAD	N° Ss	%
7 - 8	2a, 9m a 4a, 0m	10	5
7 - 8	4a, 3m a 5a, 3m	44	22
7 - 8	5a, 9m a 7a, 0m	86	42
7 - 8	7a, 3m a 10a, 0m	64	31
	TOTAL	204	100

Los datos del cuadro anterior indican que: 140 Ss que son el 69% obtuvieron una edad perceptiva menor a los 7 años y el 31% que equivalen a 64 Ss, obtuvieron edad perceptiva superior por lo que puede concluirse que el bajo rendimiento en la percepción oculo-motora es significativo.

TABLA N° 8  
 PORCENTAJES DE PUNTUACION DE ESCALA SEGUN LAS  
 NORMAS DE FROSTIG

PUNTUACION DE ESCALA	N° Ss	%
3 - 5	10	5
6 - 8	81	40
9 - 11	88	43
12 - 14	24	12
15 - 17	1	0
TOTAL	204	100

La puntuación de escala establecida por Marianne Frostig para 7-8 años es de 15 a 17 puntos, por lo que se puede apreciar en la tabla anterior que 203 sujetos que equivalen casi al 100% alcanzaron una puntuación de escala baja (3-14 puntos) por lo que se puede concluir que es significativa la no percepción oculo-motora en los Ss investigados.

Los resultados obtenidos en el Area I (Coordinación oculo-motora) del Test de Percepción Visual de Marianne Frostig en la presente investigación confirman la hipótesis planteada.

HI 1 ) "El rendimiento de la coordinación de la percepción oculo-motora incide en el aprendizaje de la lecto-escritura".

Ya que todos los sujetos muestreados no adquirieron los mecanismos básicos de la lecto-escritura.

HIPOTESIS ESPECIFICA 2 ( HI 2 )

"El rendimiento de la percepción del Discernimiento de Figuras incide en el aprendizaje de la lecto-escritura".

Los resultados del área II ( Discernimiento de Figuras ) del Test de Percepción Visual de Marianne Frostig se encuentran resumidos en las siguientes tablas ( 9, 10, 11 ) y se obtuvieron de la conversión a porcentajes de:

- Puntuación natural
- Equivalentes de Edad
- Puntuación de Escala

TABLA N.º 9

PORCENTAJE DE PUNTUACION NATURAL SEGUN NORMAS DE  
MARIANNE FROSTIG DEL AREA II-DISCERNIMIENTO DE FIGURAS

PUNTUACION NATURAL	N.º Ss	%
1 - 4	15	7
5 - 8	46	23
9 - 12	45	22
13 - 16	55	27
17 - 20	43	21
TOTAL	204	100

Demuestra el cuadro anterior que 61 sujetos que equivalen al 30% alcanzaron una puntuación natural (1-8 puntos) menor al promedio (9-12), no se descarta la posibilidad de que los 61 sujetos estén fracasando en su aprendizaje de la lecto-escritura por dificultad en el discernimiento de Figuras, ya que la puntuación natural no determina el nivel de rendimiento de la Percepción Visual en las diferentes áreas.

45 sujetos alcanzaron la media que equivalen al 22% y 98 sujetos que equivalen al 48% se ubicaron arriba de la media.



TABLA N.º 10  
 PORCENTAJES DE EQUIVALENTE DE EDAD SEGUN  
 NORMAS DE MARIANNE FROSTIG

EDAD CRONOLOGICA	EQUIVALENTE DE EDAD	N.º Ss	%
7 - 8 años	3a. 3m. A 3a. 9m.	15	7
7 - 8 años	4a. 0m. A 4a. 6m.	46	23
7 - 8 años	4a. 9m. A 5a. 3m.	51	25
7 - 8 años	5a. 6m. A 6a. 0m.	49	24
7 - 8 años	6a. 6m. A 8a. 3m.	43	21
	TOTAL	204	100

Este cuadro demuestra que: solamente 43 Ss que equivalen al 21% obtuvieron el equivalente de edad perceptiva esperada y que 161 Ss que equivalen al 79% se colocan bajo límites inferiores, de lo que se concluye que una mayoría aparece afectada en la percepción del discernimiento de figuras.

TABLA N.º 11  
 PORCENTAJES DE PUNTUACION DE ESCALA SEGUN  
 NORMAS DE MARIANNE FROSTIG

PUNTUACION DE ESCALA	N.º Ss	%
3 - 4	3	1
5 - 6	73	36
7 - 8	85	42
9 - 10	29	14
11 - 12	14	7
TOTAL	204	100

Demuestra el cuadro anterior que:

El 79% que equivale a 161 Ss se ubicaron bajo la puntuación de escala esperada (9 puntos) para la edad cronológica de los sujetos, y el 21% que equivale a 43 Ss alcanzaron puntuación de escala igual o superior a la esperada, de lo que se deduce que es significativa la cantidad de niños que tienen alteración en el discernimiento de figuras lo que podría ser la causa por la cual no han adquirido los mecanismos básicos de la lecto-escritura, con firmándose la hipótesis planteada que se enuncia así: "El rendimiento de la percepción del Discernimiento de Figuras incide en el aprendizaje de la lecto-escritura".

HIPOTESIS ESPECIFICA 3 ( HI 3 )

"El rendimiento de la Constancia Perceptual de la forma incide en el aprendizaje de la lectura y escritura".

Los resultados del área III ( Constancia de la Forma ) del Test de Percepción Visual de Marianne Frostig ( Tablas 12, 13, 14 ), se convirtieron a porcentajes de acuerdo al siguiente orden:

- Puntuación Natural
- Equivalentes de Edad
- Puntuación de Escala

TABLA N° 12

PORCENTAJES DE PUNTUACIONES NATURALES DEL AREA III  
SEGUN NORMAS DE MARIANNE FROSTIG

PUNTUACION NATURAL	N° Ss	%
0 - 2	51	25
3 - 5	72	35
6 - 8	52	26
9 - 11	25	12
12 - 14	4	2
15 - 17	0	0
TOTAL	204	100

Demuestra el cuadro anterior que:

175 Ss que equivalen al 86% se ubican bajo el promedio que es de 9 puntos y que; 29 Ss que equivalen al 14% alcanzan puntajes naturales igual o superior al esperado; detectándose así; que la gran mayoría de sujetos investigados tienen dificultad en el área de la constancia de la forma.

TABLA N.º 13  
 PORCENTAJES DE LOS EQUIVALENTES DE EDAD PERCEPTIVA SEGUN  
 NORMAS DE MARIANNE FROSTIG

EDAD CRONOLOGICA	EQUIVALENTES DE EDAD	N.º Ss	%
7 - 8 años	2a. 6m. a 3a. 0m.	28	14
7 - 8 años	3a. 6m. a 4a. 0m.	51	25
7 - 8 años	4a. 6m. a 5a. 0m.	45	22
7 - 8 años	5a. 6m. a 6a. 0m.	38	19
7 - 8 años	6a. 3m. a 6a. 9m.	25	12
7 - 8 años	7a. 0m. a 7a. 6m.	13	6
7 - 8 años	8a. 3m. a 9a. 0m.	4	2
TOTAL		204	100

Puede apreciarse que el 92% que equivalen a 187 Ss se ubican bajo la edad perceptiva esperada para 7-8 años y únicamente la al canzan el 8% que equivalen a 17 Ss por lo que se detecta nueva-mente dificultad en esta área.

TABLA N° 14  
 PORCENTAJES DE PUNTUACION DE ESCALA SEGUN NORMAS DE  
 MARIANNE FROSTIG

PUNTUACION DE ESCALA	N° Ss	%
0 - 2	0	0
3 - 5	68	33
6 - 8	106	52
9 - 11	30	15
TOTAL	204	100

Indica el cuadro anterior que solamente 30 Ss que equivalen al 15% alcanzaron puntuaciones de escala satisfactorias, pero que 174 Ss que equivalen al 85% se ubicaron bajo la media esperada (o sea inferior a 9 puntos), por lo que se concluye que la percepción de la constancia de la forma incide en el aprendizaje de la lecto-escritura que era la característica de los Ss testados, con firmándose así la hipótesis planteada.

"El rendimiento de la constancia perceptual de la forma inci de en el aprendizaje de la lecto-escritura".

HIPOTESIS ESPECIFICA 4 ( HI 4 )

"El rendimiento de la Percepción de la Posición en el Espacio incide en el aprendizaje de la lecto-escritura".

Los resultados del área IV ( Posición en el Espacio)) del Test de Percepción Visual de Marianne Frostig obtenidos en la presente investigación, se convirtieron en porcentajes de acuerdo al siguiente orden:

- Puntuación Natural
- Equivalentes de Edad
- Puntuación de Escala

Estos datos se encuentran resumidos en las tablas Nos. 15, 16, 17.

TABLA N° 15

PORCENTAJES DE PUNTUACION NATURAL DEL AREA IV  
SEGUN NORMAS DE MARIANNE FROSTIG

PUNTUACION NATURAL	N° Ss	%
0 - 2	42	21
3 - 4	72	35
5 - 6	70	34
7 - 8	20	10
TOTAL	204	100

Se puede apreciar con claridad que los Ss testados se encuentran afectados en esta área, ya que únicamente el 10% de los Ss (20 Ss) alcanzan puntajes normales correspondientes para la edad (7-8 puntos) y 184 Ss que equivalen al 90% obtuvieron puntajes inferiores.



TABLA N.º 16  
 PORCENTAJES DE EDAD PERCEPTIVA SEGUN NORMAS DE  
 MARIANNE FROSTIG

EDAD CRONOLOGICA	EQUIVALENTES DE EDAD	N.º Ss	%
7 - 8 años	2a. 6m. a 4a. 0m.	42	21
7 - 8 años	4a. 9m. a 5a. 6m.	112	55
7 - 8 años	6a. 3m. a 8a. 9m.	50	24
TOTAL		204	100

Se observa que 154 Ss que equivalen al 76%, resultan con una edad perceptiva menor a la edad cronológica de 7-8 años y el 24% que equivalen al 50% alcanzaron edad perceptiva igual o mayor a los 6 años, demostrando con esto que no necesariamente un niño de 7-8 años tiene que tener una edad perceptiva equivalente a su edad y que es significativo el número de Ss que se encuentran afectados en esa área.

TABLA N° 17  
 PORCENTAJES DE PUNTUACION DE ESCALA SEGUN  
 NORMAS DE MARIANNE FROSTIG

PUNTUACION DE ESCALA	N° Ss	%
3 - 4	15	7
5 - 6	66	32
7 - 8	93	46
9 - 10	25	12
11 - 13	5	3
TOTAL	204	100

En el cuadro anterior puede apreciarse que únicamente el 3% que equivalen a 5 Ss alcanzaron el puntaje esperado, que 199 Ss obtuvieron puntajes inferiores a los establecidos por Frostig (11-13 puntos); de acuerdo a la edad cronológica de 7-8 años confirmando con estos datos la hipótesis planteada:

"El rendimiento de la Posición en el Espacio incide en el aprendizaje de la lecto-escritura".

HIPOTESIS ESPECIFICA 5 ( HI 5 )

"El rendimiento de la Percepción de las Relaciones Espaciales, incide en el aprendizaje de la lecto-escritura".

Los resultados del área V ( Relaciones Espaciales ) del Test de Percepción Visual de Marianne Frostig se encuentran resumidos en las tablas ( 18, 19 y 20 ), y fueron obtenidos de la conversión a porcentajes de:

- Puntuación Natural
- Equivalente de Edad
- Puntuación de Escala

TABLA N° 13  
 PORCENTAJES DE PUNTUACION NATURAL DEL AREA V  
 SEGUN NORMAS DE MARIANNE FROSTIG

PUNTUACION NATURAL	N° Ss	%
0 - 2	82	40
3 - 4	67	33
5 - 6	43	21
7 - 8	12	6
TOTALES	204	100

Se observa que 192 Ss que equivalen al 94% obtuvieron puntajes inferiores a los planteados por las normas de Frostig y que solamente 12 Ss que equivalen al 6% obtuvieron los puntajes esperados (7-8 puntos), confirmándose que la gran mayoría presenta problemas en el área de Relaciones Espaciales.

TABLA N° 19

PORCENTAJES DE LOS EQUIVALENTES DE EDAD PERCEPTIVA  
SEGUN NORMAS DE MARIANNE FROSTIG

EDAD CRONOLOGICA	EQUIVALENTES DE EDAD	N° Ss	%
7 - 8 años	4a. 0m. a 4a. 9m.	58	28
7 - 8 años	5a. 0m. a 5a. 6m.	50	25
7 - 8 años	6a. 0m. a 6a. 6m.	66	32
7 - 8 años	7a. 0m. a 7a. 6m.	19	9
7 - 8 años	7a. 7m. a 8a. 3m.	11	6
TOTAL		204	100

Puede apreciarse que 174 Ss que equivalen al 85% obtuvieron un equivalente de edad perceptiva inferior a la edad de 7-8 años, y que 30 Ss que equivalen al 15% obtuvieron el equivalente de edad esperado de acuerdo a la edad cronológica, detectándose nuevamente bajo rendimiento en esta área.

TABLA N° 20  
 PORCENTAJES DE PUNTUACION DE ESCALA SEGUN NORMAS DE  
 MARIANNE FROSTIG

PUNTUACION DE ESCALA	N° Ss	%
3 - 4	1	1
5 - 6	60	29
7 - 8	93	45
9 - 10	36	18
11 - 12	14	7
TOTAL	204	100

Se puede apreciar en la tabla anterior que 190 Ss que equivalen al 93% obtuvieron puntajes inferiores a los establecidos por Frostig (11-12 puntos) y que únicamente 14 Ss que equivalen al 7% alcanzaron los puntajes de escala esperados, en base a estos resultados puede concluirse que se comprueba la hipótesis específica planteada:

"El rendimiento de las Relaciones Espaciales incide en el aprendizaje de la lecto-escritura".

## CAPITULO VIII

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

Al analizar los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, se puede concluir lo siguiente:

- 1) Se comprueba la hipótesis general planteada:

"Los niños de primer grado de las Escuelas Oficiales de la ciudad de San Salvador que tienen dificultades para el aprendizaje de la lectura-escritura, presentan bajo nivel de rendimiento de la Percepción Visual", puesto que el 88% de los sujetos explorados se encontraron por debajo de 7-8 años de edad perceptiva de acuerdo al Test de Percepción Visual de Marianne Frostig, lo cual puede ser el factor que esté determinando la capacidad en el aprendizaje de la lecto-escritura. Sin embargo pueden incidir en estas dificultades de aprendizaje, otros factores no explorados en el presente trabajo.

- 2) En el área de la Coordinación motora de los ojos, los puntajes naturales obtenidos ofrecieron un 28% bajo la norma, lo que se considera no significativo de acuerdo a las normas de Marianne Frostig ( Ver Cuadro N° 6 ); en cuanto a edades perceptivas se obtuvieron un 31% bajo la norma ( Ver Cuadro 5 ), pero que al traducirlas a puntajes de escala, dan como resul

tados una Percepción Oculo-Motora inferior a la edad cronológica establecida como base para la presente investigación ( Ver Anexo B, Grafica N° 3, pág. 132)

- 3) En cuanto al área Discernimiento de Figuras, igual que numeral 2, las puntuaciones naturales no son significativas, pero tampoco se descarta la posibilidad que los 61 Ss que equivalen al 31% y que alcanzaron una puntuación menor al promedio ( 9-12 puntos ) esten fracasando en un aprendizaje de lecto-escritura por dificultad en el discernimiento de Figura, ya que la puntuación natural no determina el nivel de rendimiento de la percepción visual en las diferentes áreas.
- 4) Al convertir los puntajes naturales a equivalentes de edad perceptiva, aparece un 79% bajo dicha edad perceptiva, y en puntuación de escala permanece el mismo 79% bajo las mencionadas edades, de lo que se deduce que un alto porcentaje de niños con dificultades en el aprendizaje de la lecto-escritura presentan dificultades en la percepción de discernimiento de Figuras.
- 5) Con relación a la constancia perceptual de la Forma solamente el 14% de la muestra alcanzó puntajes naturales iguales o superiores a la media (9 puntos) lo cual traducido a equivalente de edad, 17 Ss o sea el 8% se ubican en un equivalente de edad perceptiva igual o superior de edad cronológica;



- mientras que el 92% se ubican bajo esa edad perceptiva la que es inferior a la edad cronológica de los sujetos explorados, de lo que se deduce en cuanto a la puntuación de Escala que solamente un 15% de Ss obtienen puntuación de Escala satisfactoria y un 85% de Ss puntajes inferiores a lo normal.
- 6) En lo que respecta al área de la Percepción de la Posición en el Espacio, de acuerdo a las normas de Marianne Frostig; de 204 niños solamente 50 Ss equivalente al 24% alcanzaron edades perceptivas de acuerdo a su edad cronológica, lo que demuestra una diferencia significativa ya que 154 Ss equivalente al 76% no alcanzaron edad perceptiva de acuerdo a su edad cronológica.
  - 7) En esta área (Posición en el Espacio) de los 204 Ss con sus respectivos puntajes traducidos a puntuaciones de escala, solamente un 3% equivalente a 5 Ss alcanzó puntajes de escala satisfactoria y un 97% equivalente a 199 Ss quedaron ubicados en límites inferiores. (Ver Anexo B, Gráfica 6, pág. 135)
  - 8) En el área de la Percepción de Relaciones Espaciales ya traducidos los puntajes naturales a equivalentes de edad perceptiva, unicamente el 15% equivalente a 30 Ss alcanzó una edad perceptiva igual o superior a los 7 años; mientras que el resto, o sea el 85% (174 Ss) obtuvieron un equivalente de edad perceptiva inferior a los 7 años, de lo que resulta que

traducido a puntuaciones de escala, el 93% de la muestra se ubicó con puntajes inferiores a las normas establecidas por Marianne Frostig.

En base a los datos anteriores, se comprueba que el área explorada se encuentra afectada. (Ver Anexo B, Gráfica 7, p.136)

De todo lo anterior se deduce que los niños salvadoreños que formaron la muestra que presentaban dificultades en el aprendizaje de la lecto escritura según las normas de Frostig, mostraron bajo rendimiento en la Percepción Visual. Lo afirmado anteriormente permite que otros investigadores sometan a otros criterios la investigación y comprobación, puesto que la presente investigación se desarrolló dentro de una aparente "normalidad psicológica" de los niños, tomando en cuenta que el retraso académico en este caso específico del aprendizaje de la lecto-escritura y el rendimiento dependen entre otras causas del interés y motivación que presente el niño, de las condiciones de madurez psicomotora del niño y de la metodología del maestro que en este caso no fueron explorados.

Esta afirmación puede ser un motivo para otras investigaciones más complejas que pueden contribuir al descubrimiento de otros factores que afecten al niño salvadoreño en su éxito académico.

## CAPITULO IX

### RECOMENDACIONES

Después de haber realizado esta investigación, y esperando sirva a los diferentes especialistas que se relacionan con el niño, especialmente en los aspectos pedagógicos y psicológicos se recomienda:

- 1 - Que el Ministerio de Educación organice gabinetes psicopedagógicos, por lo menos uno por circuito escolar dada la evidente necesidad de la atención del niño pre-escolar y escolar ya sea con fines diagnósticos y tratamiento, tanto de la percepción visual, que es el motivo de ésta investigación, como de otros aspectos básicos.
- 2 - Que a nivel de Estado se establezca la obligatoriedad para todo tipo de institución educativa, la evaluación psicológica previa para todos los niños que se inician en el aprendizaje académico a fin de no someter al niño a la escolarización si no se encuentra apto para ella. En esta evaluación deberá incluirse la exploración de la percepción visual.
- 3 - Que el Departamento de Psicología, en coordinación con el Ministerio de Educación establezcan la formación de maestros especializados, en cuyos programas se incluyan la estimula-

ción de la Percepción Visual dada su importancia.

- 4 - Que el Departamento de Psicología conceda mayor interés al área educacional, constituyendo de esta manera a la futura atención de los numerosos problemas psicopedagógicos que, como el estudiado, afectan el aprendizaje de los educandos.
- 5 - Que el área de Psicología Educacional programe investigaciones, servicios de extensión, de ser posible impulsar en los planes de estudio programas de atención y tratamiento, etc., en las escuelas primarias con el fin de detectar problemas que afectan el aprendizaje de la lecto-escritura y buscarles posibles solución.
- 6 - Que el Departamento de Psicología promueva el interés por las investigaciones en el área escolar necesarias en nuestro país, para lo que podría contribuir éste documento.
- 7 - Que para optar a la licenciatura en Psicología, se encuentren como pre-requisito prácticas de servicio que contribuyan a la atención del niño tanto del pre-escolar como del escolar.
- 8 - Que se realicen investigaciones más complejas, con grupos experimentales y de control.
- 9 - Realizar investigaciones explorando la Percepción Visual al inicio del año y al finalizar para poder controlar los resultados con el nivel de aprendizaje logrado en la lecto-escritura.

## CAPITULO X

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

- ANDER, E. (1974)                    Introducción a las Técnicas de Investigación Social. Buenos Aires, Editorial Humanistas. 4a. Edición.
- ARCE, M. (1968)                    La Enseñanza de la Lectura por el Método de Oraciones Completas. San Salvador. Ministerio de Educación.
- BARTHEY, S.H. (1976)                Principios de Percepción. México, Editorial Trillas.
- BENDER, L. (1977)                    Test Gestáltico Visomotor. Buenos Aires. Editorial Paidós.
- FILHO, L. (1937)                    Los Test A.B.C. Buenos Aires. Editorial Kapelusz.
- FORGUS,                                Percepción, Proceso Básico en el Desarrollo Cognoscitivo. México. Editorial Trillas.
- FROSTIG, M. (1966)                    Método de Evaluación de la Percepción Visual. México, Editorial El Manual Moderno.
- GESSELL, A. (1971)                    Diagnóstico del Desarrollo Normal y Anormal del Niño. Buenos Aires. Editorial Paidós.
- GODINES, C.A. (1978)                Metodología de la Investigación. San Salvador, Editorial Universitaria.
- GUILLAUME, P. (1946)                Psicología de la Forma. Buenos Aires, Editorial Psique.

- JADOULLE, A. (1966)                   Aprendizaje de la Lectura y Dislexia.  
Buenos Aires, Editorial Kapelusz.
- LIPPINCOTL, D. (1969)                La Enseñanza y el Aprendizaje en la Escuela Primaria.  
Buenos Aires. Editorial Paidós.
- LIUBLINSKAIA, A.A. (1971)           El Desarrollo Psíquico del Niño. México, Editorial Grijalbo, 3a. Edición.
- LURIA, A.R. (1978)                   Sensación y Percepción.  
Barcelona, Editorial Fontanell, S.A.
- MORGAN, C.T. (1961)                 Introducción a la Psicología. México, Editorial Aguilar.
- PIAGET, J. (1965)                    La Construcción de lo Real en el Niño.  
Buenos Aires. Editorial Proteo.
- RUBINSTEIN, S.L. (1968)             Principios de Psicología General. México. Editorial Grijalbo.
- SMIRNOV, L. y Otros (1969)         Psicología.  
México, Editorial Grijalbo.
- WARREN, H. C. (1973)                Diccionario de Psicología. México. Fondo de Cultura Económica.
- WHITTAKER, J. (1965)                Psicología.  
México. Editorial Interamericana, S.A.

A N E X O    A

Instrumento

1



2



3



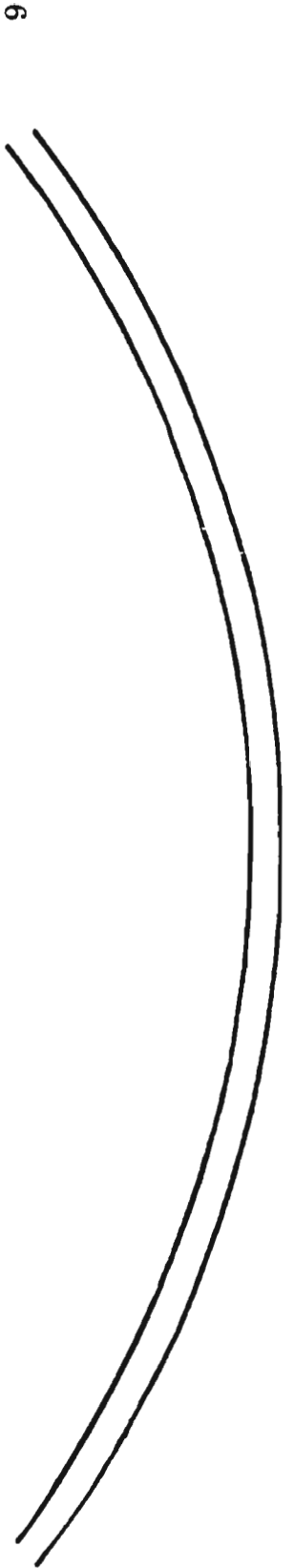
4



5



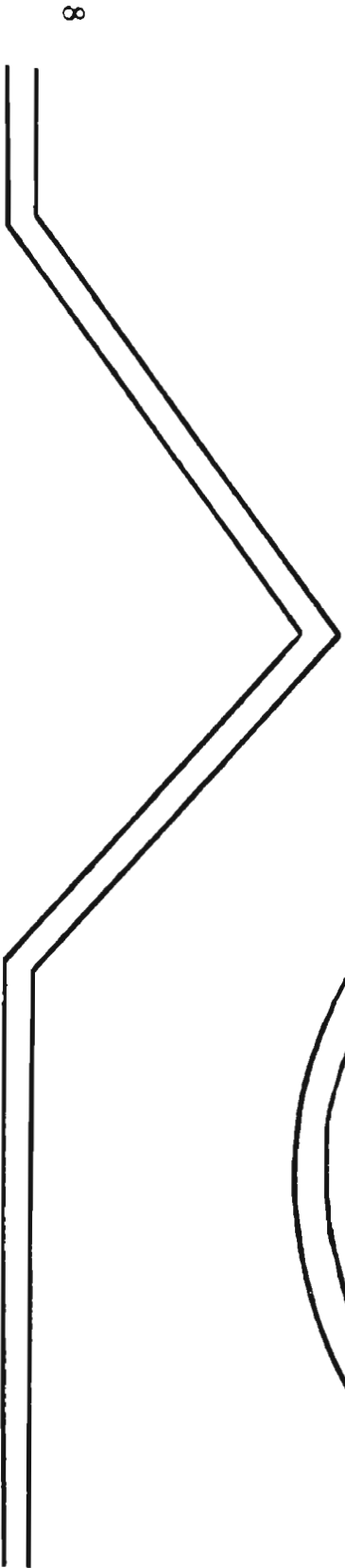




6



7



8



9

3

91

10



11



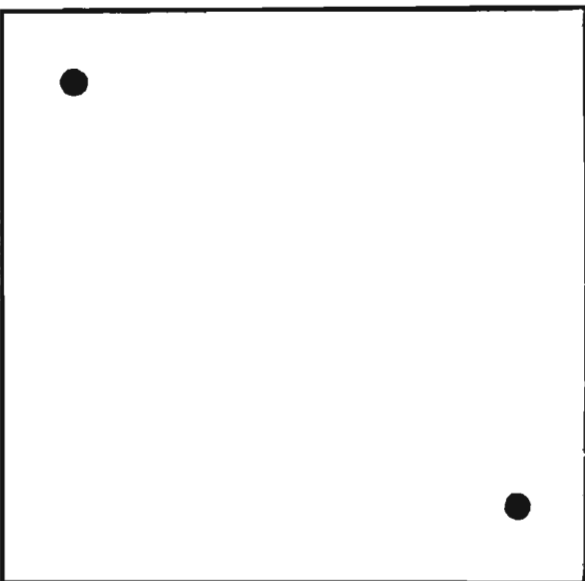
12



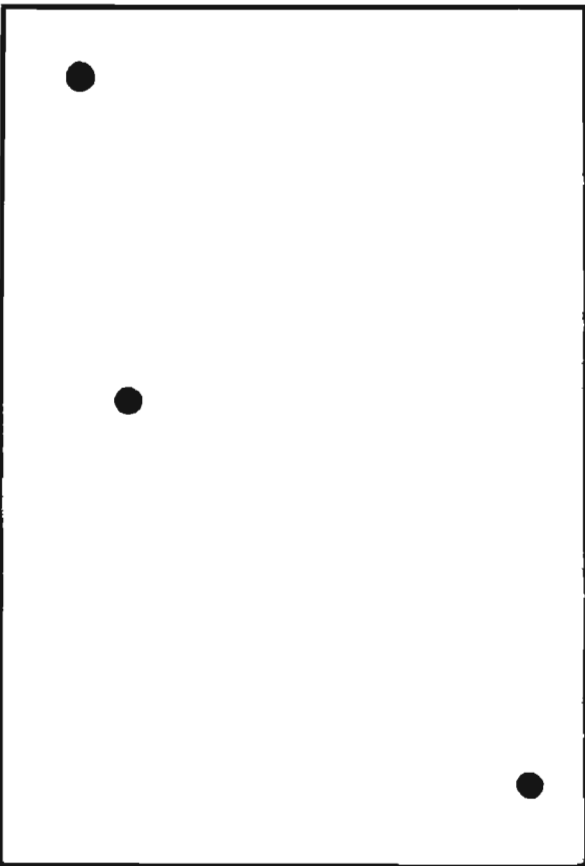
13



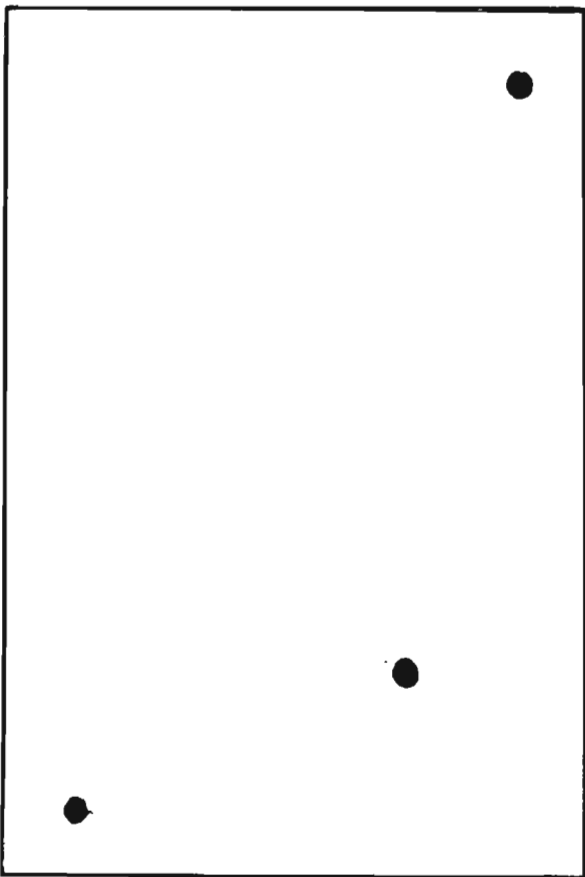
14



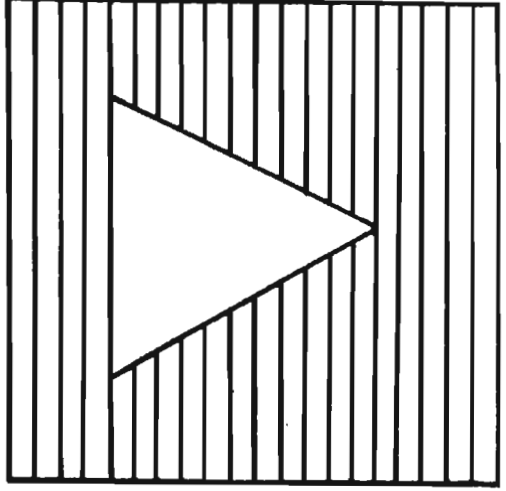
15



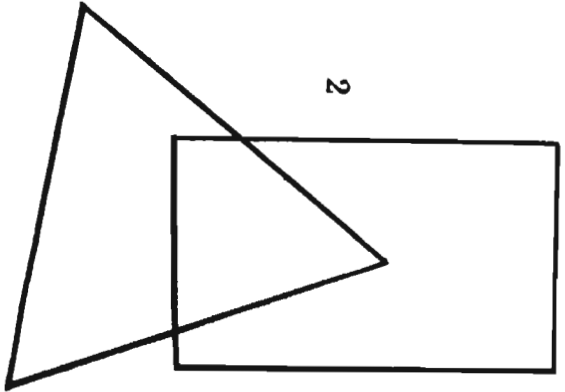
16



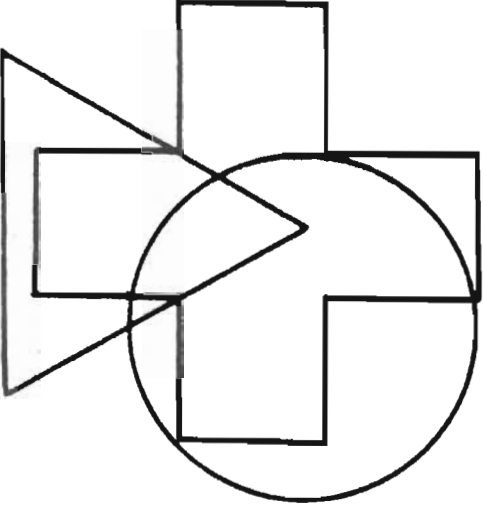
1



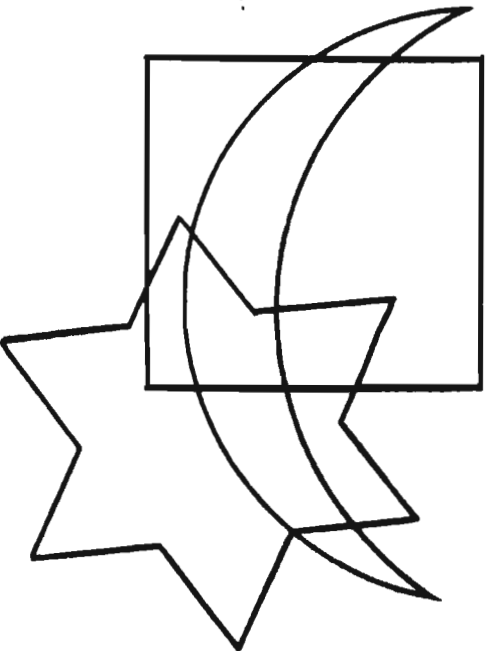
2

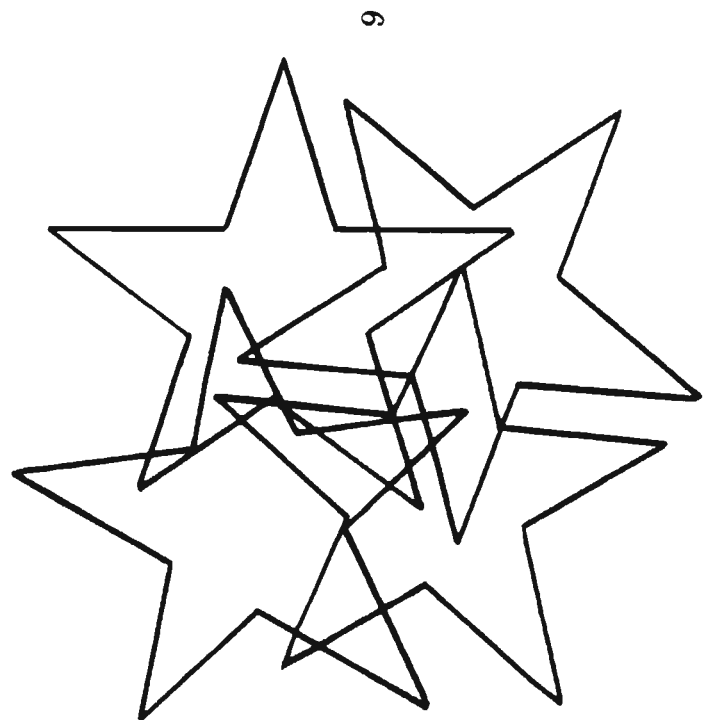
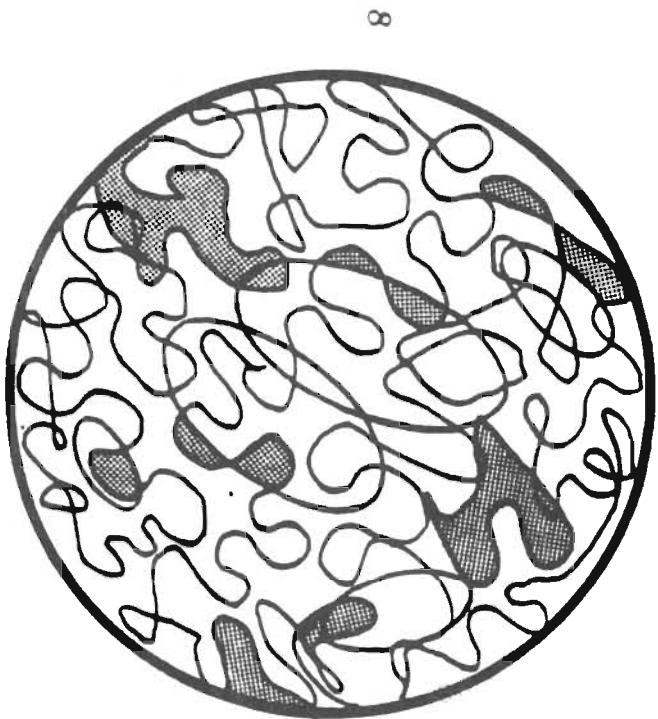
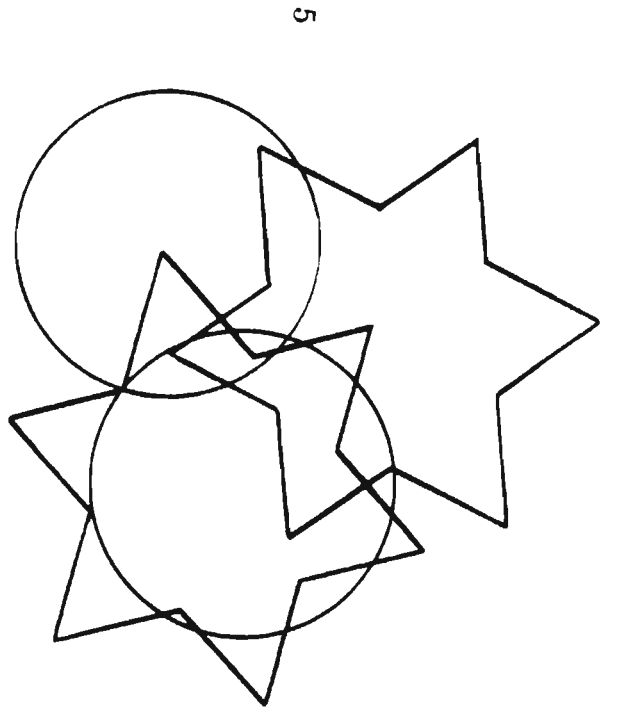
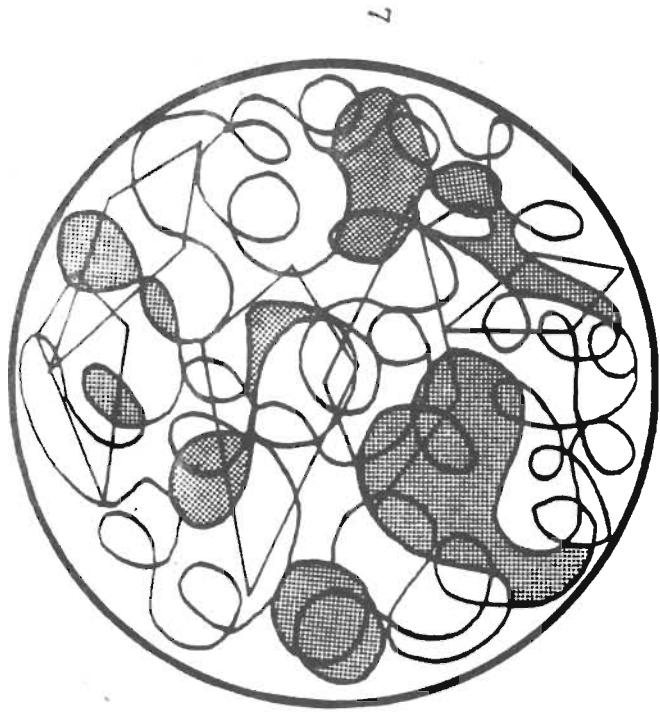


3

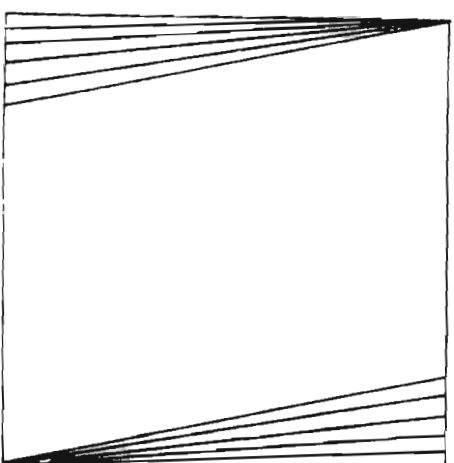
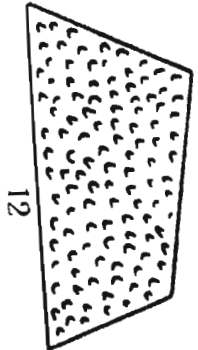
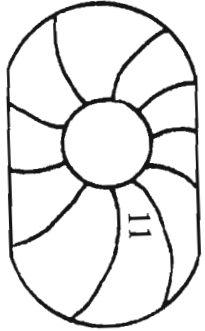
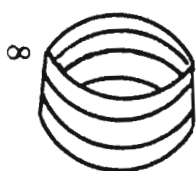
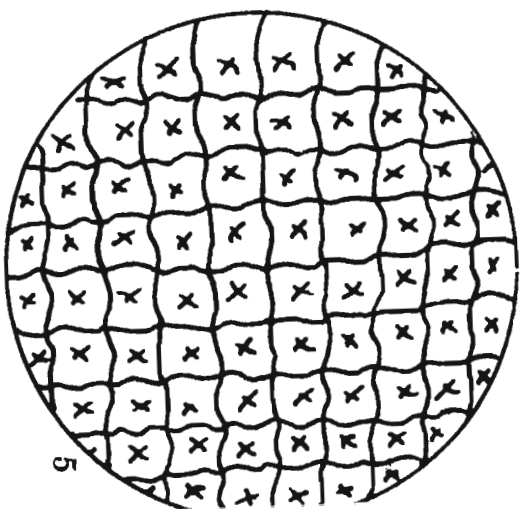
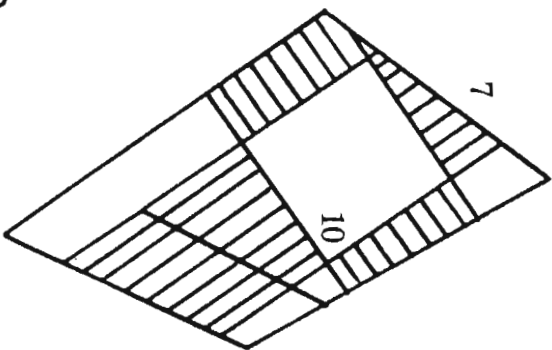
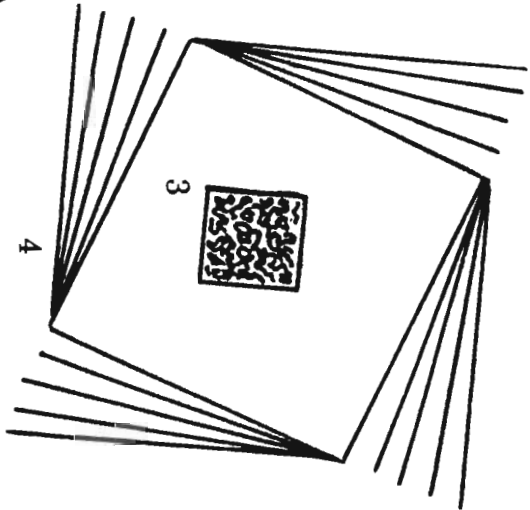
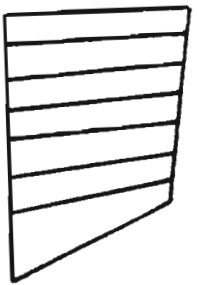
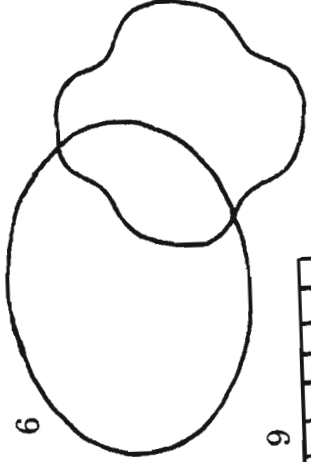
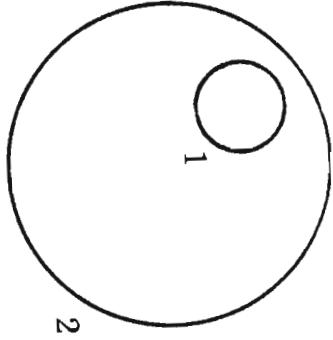


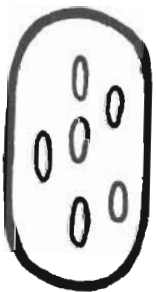
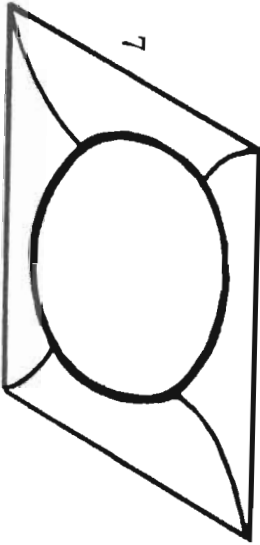
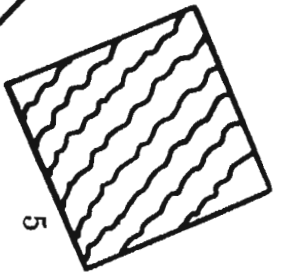
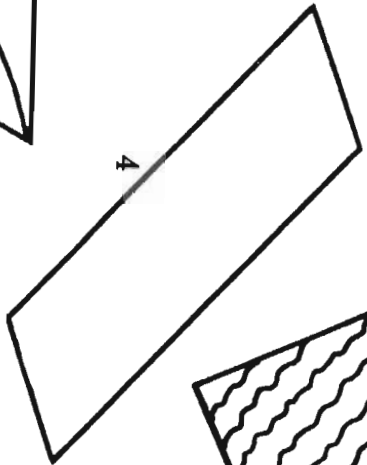
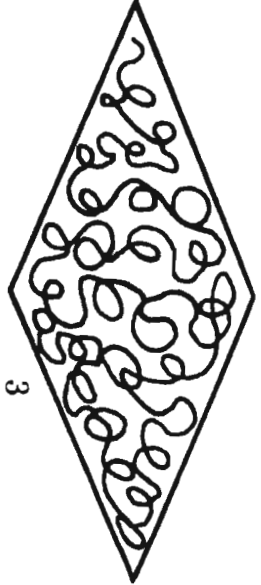
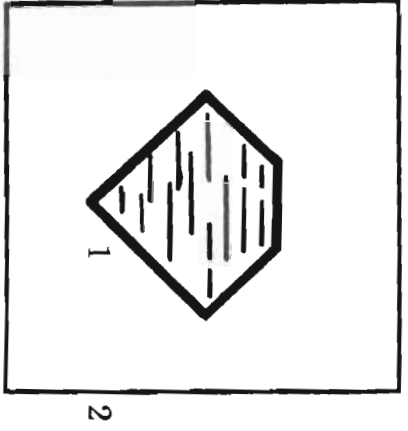
4





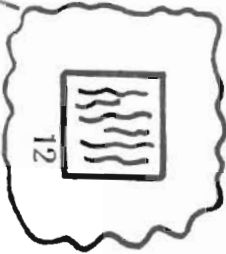
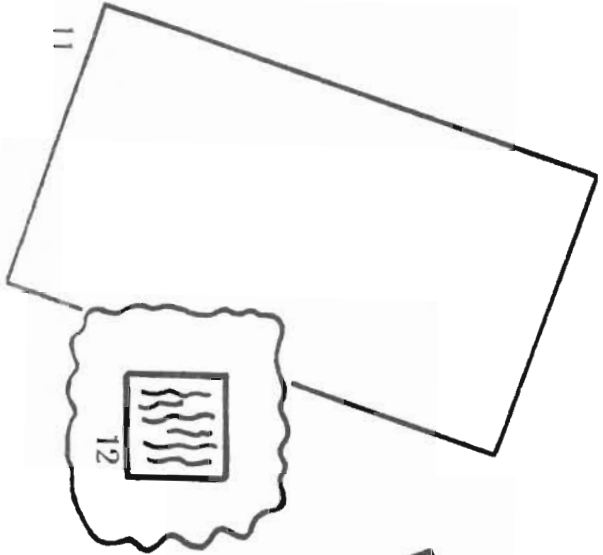
11b



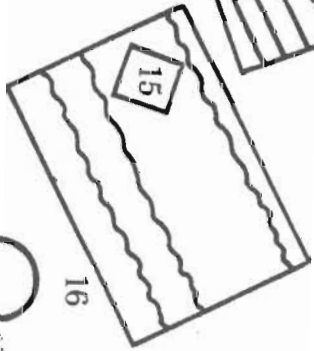
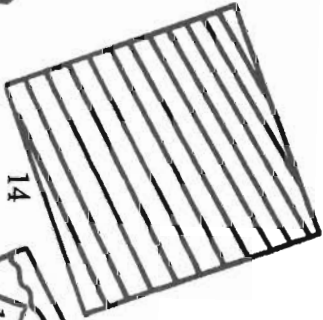


8

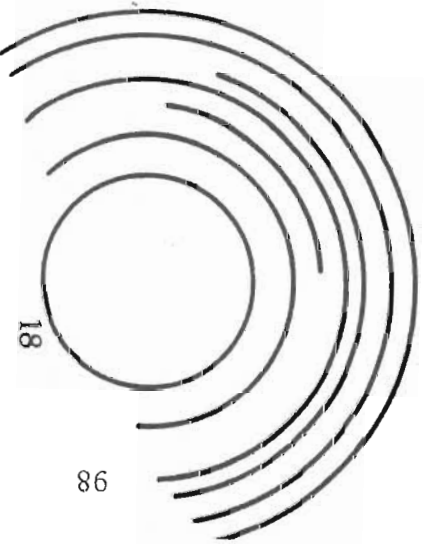
10



13



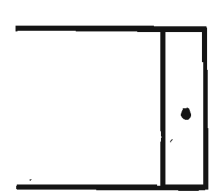
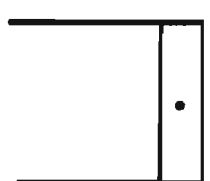
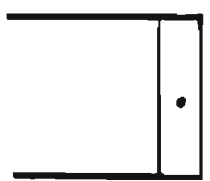
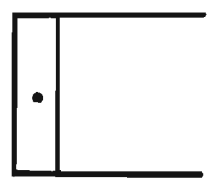
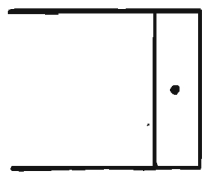
16



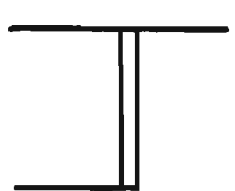
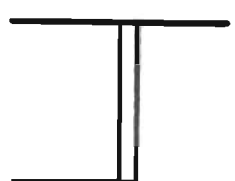
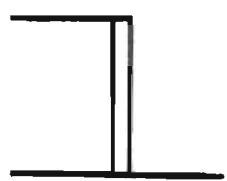
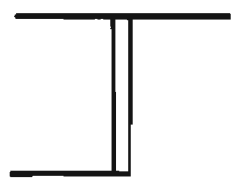
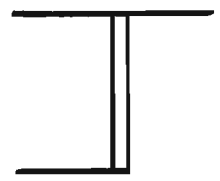
98



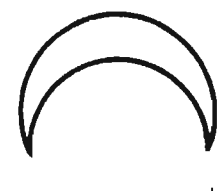
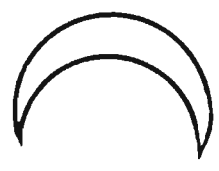
1



2

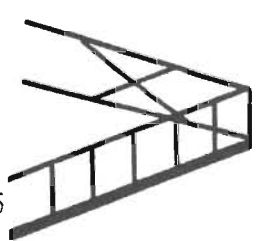
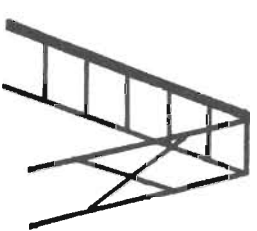
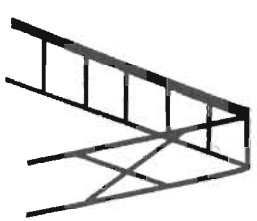
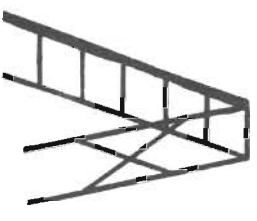
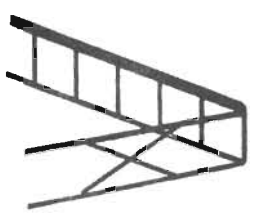


3

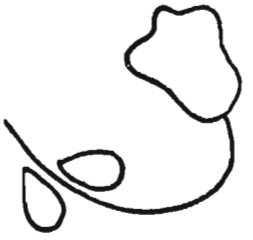


11

4

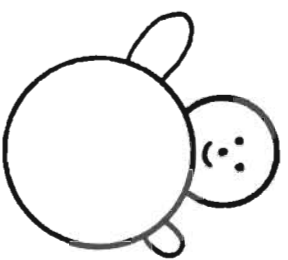
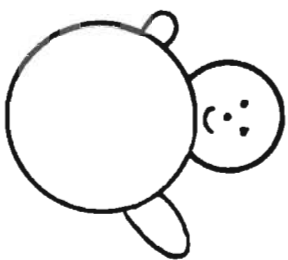
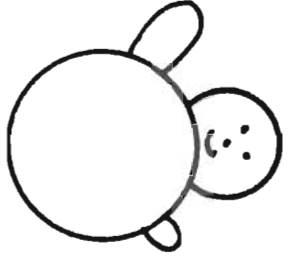
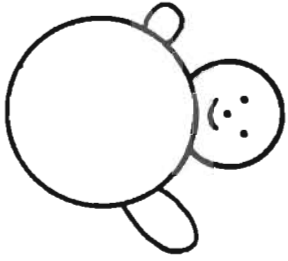


5

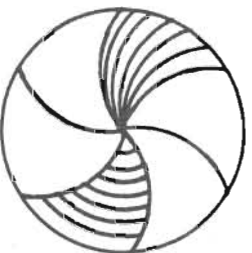
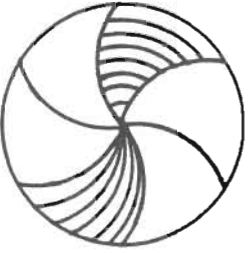
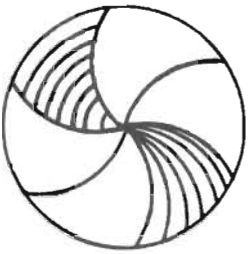
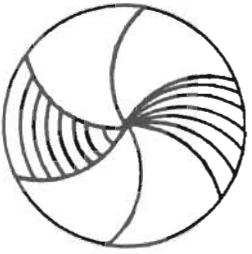
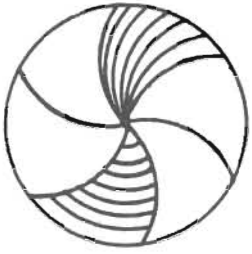


IVb

6

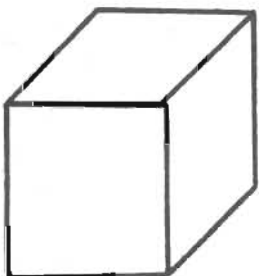
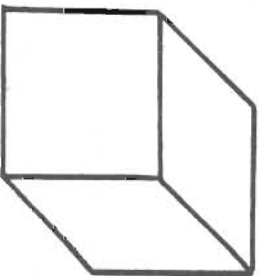
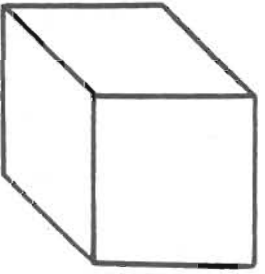
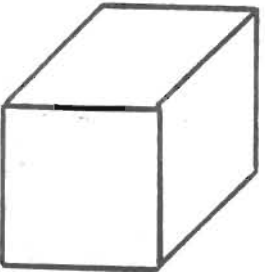
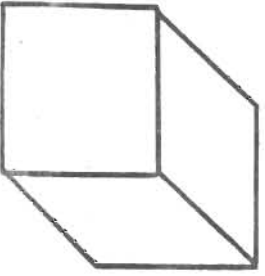


7



12

8



100

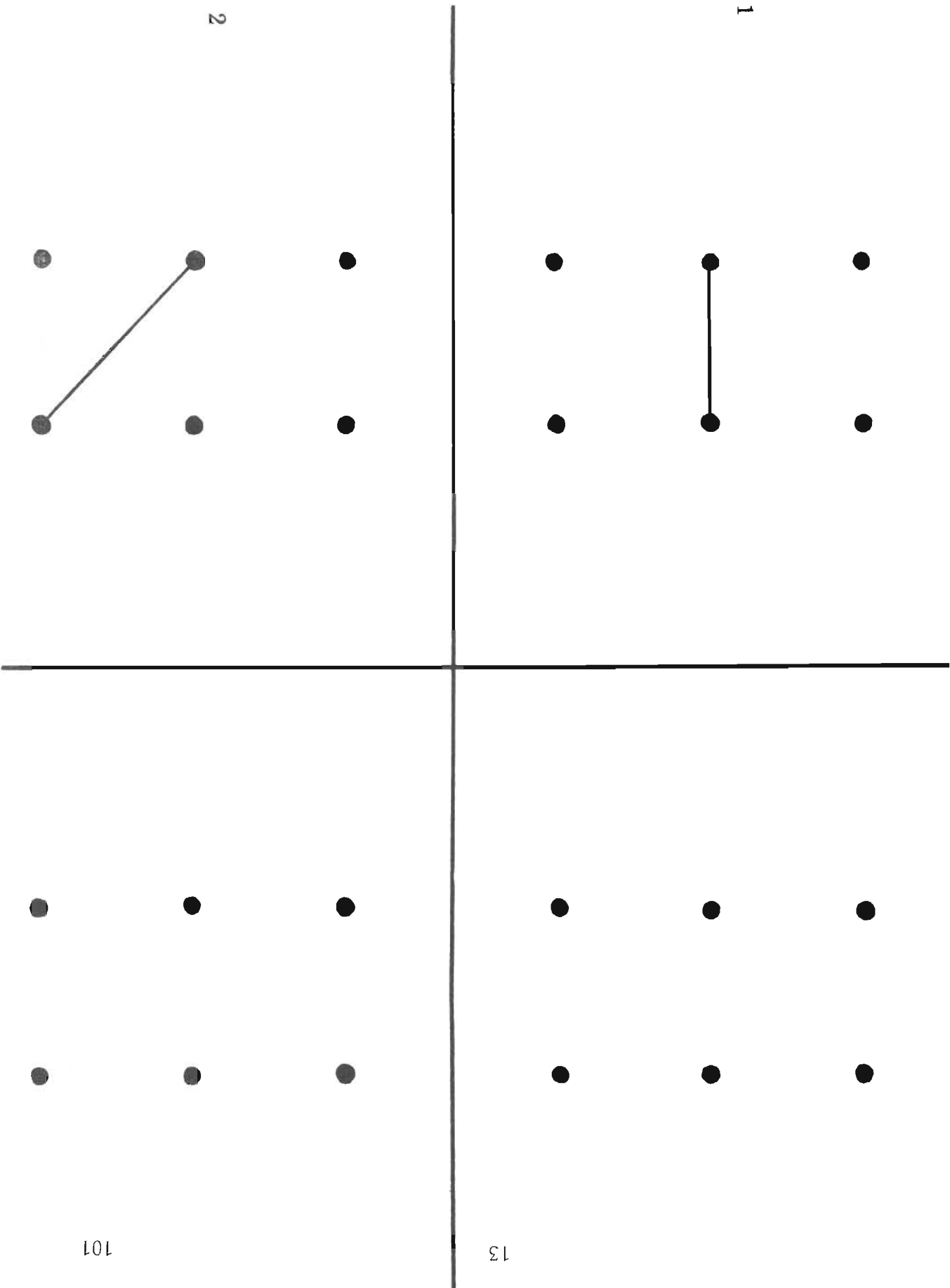
Va

1

2

13

101



3



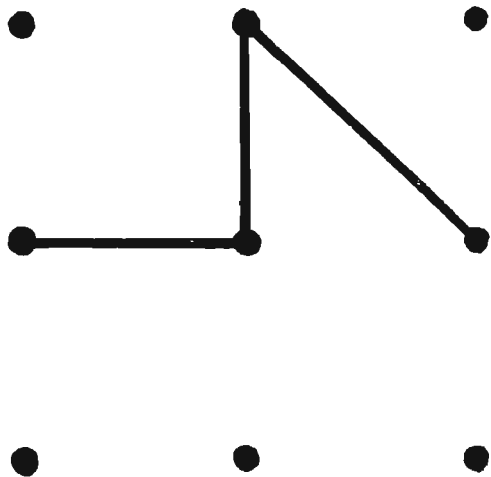
Vb

4

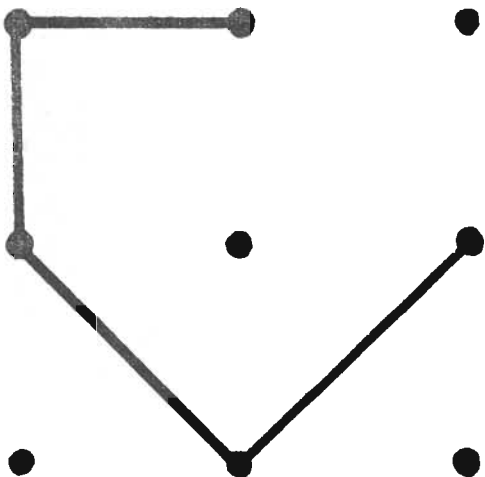


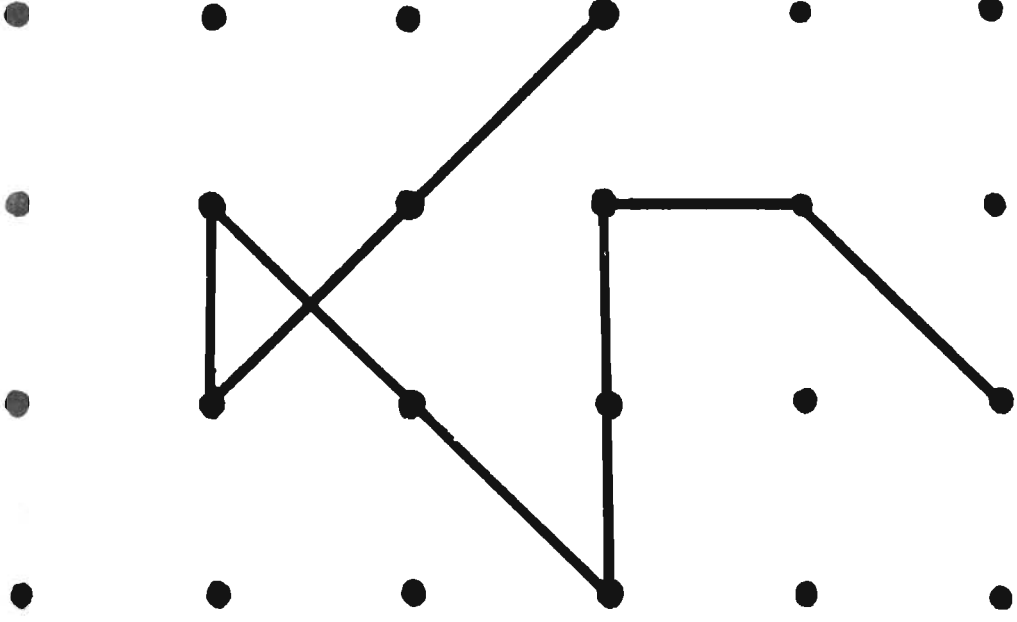
$V_c$

5



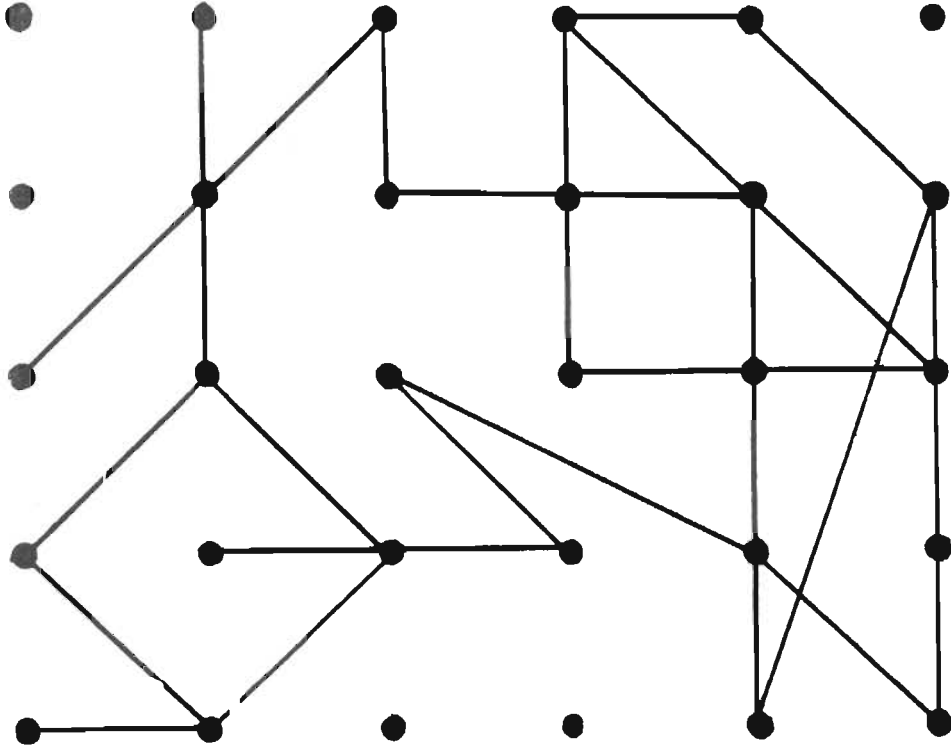
6



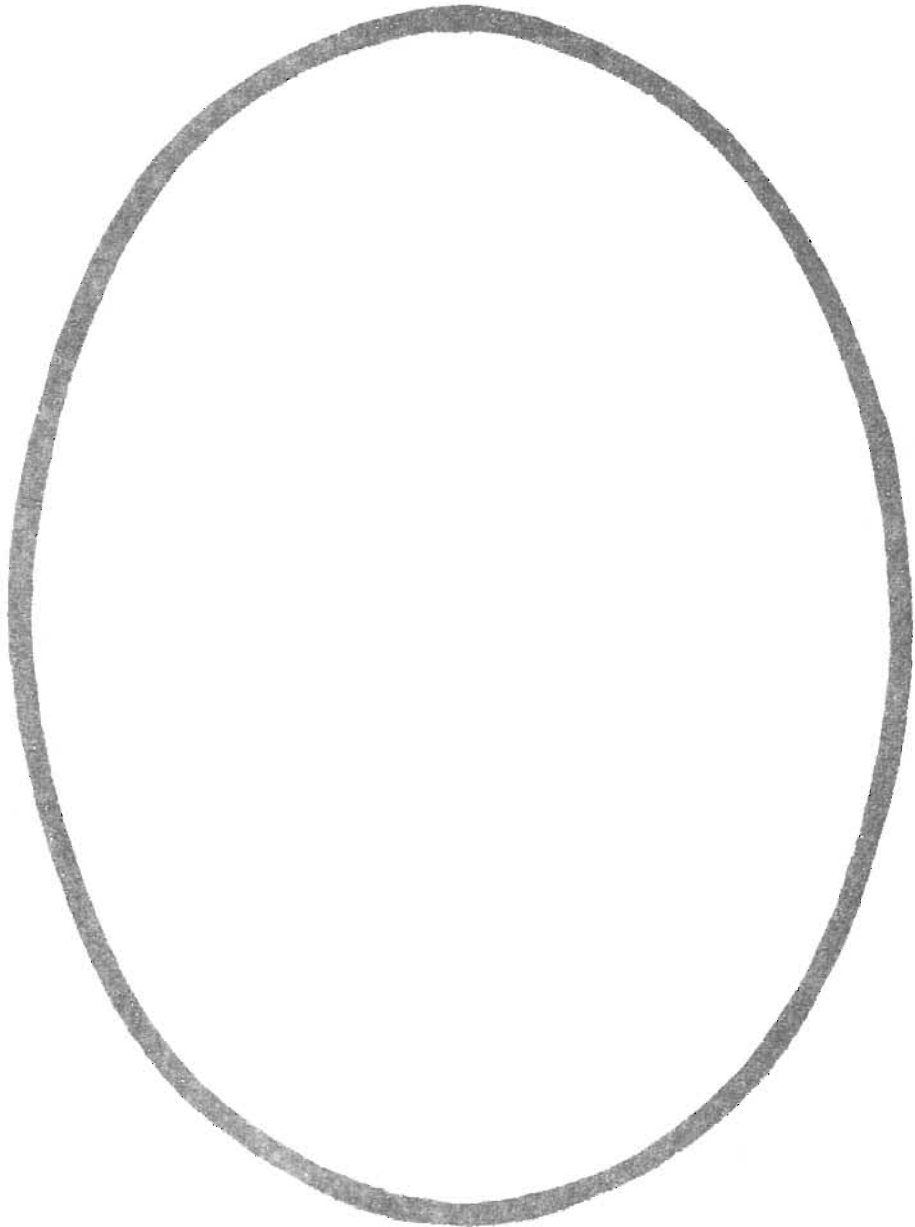


7

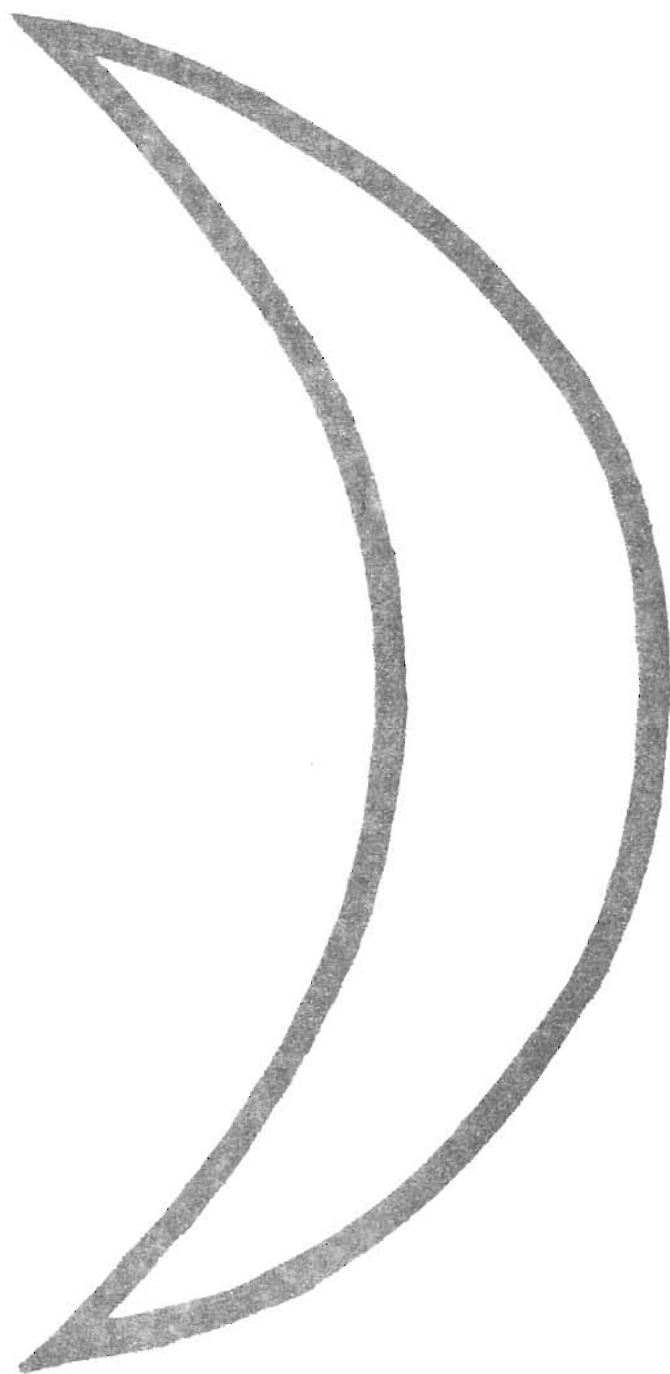
PA

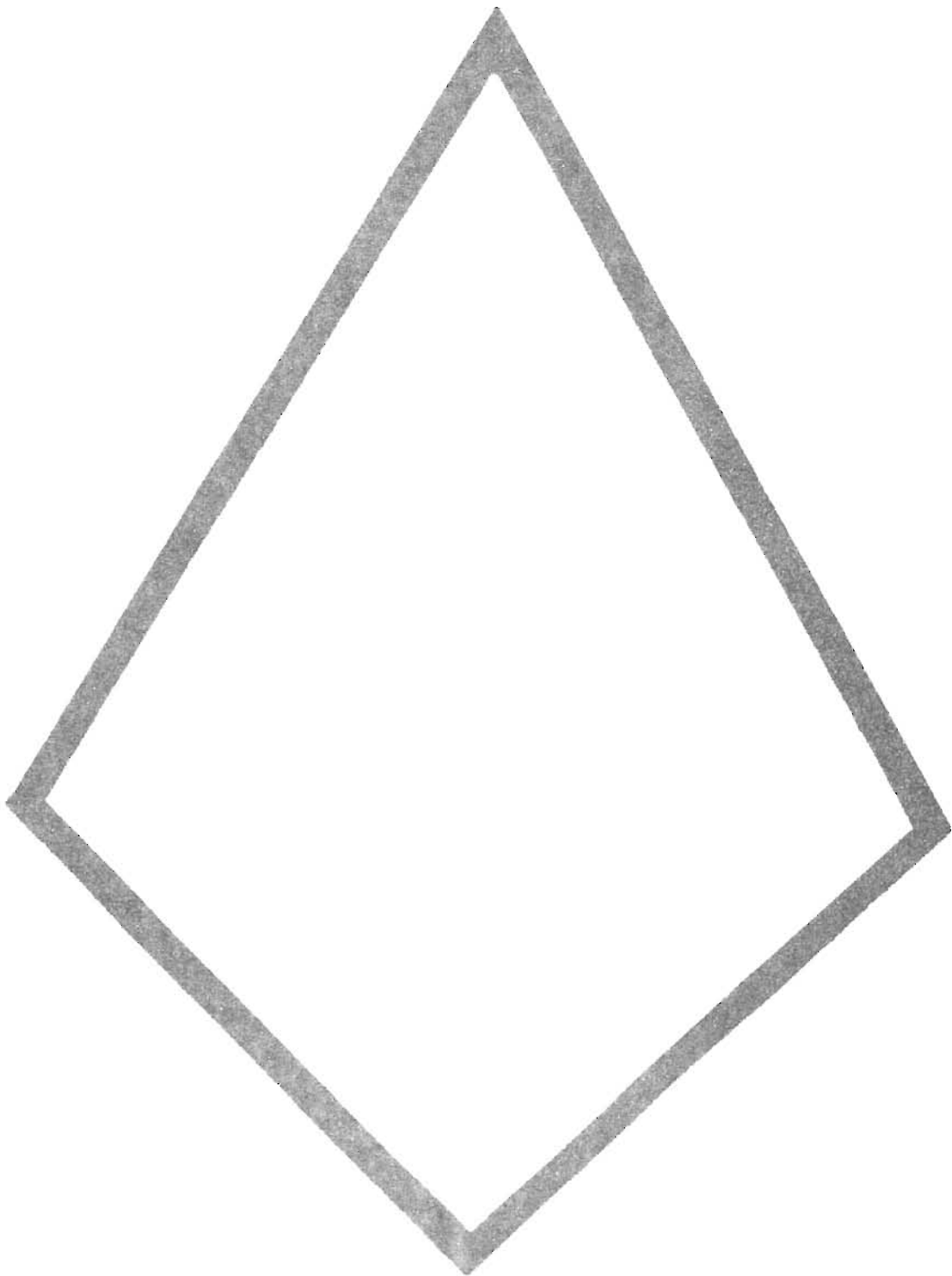


Ve





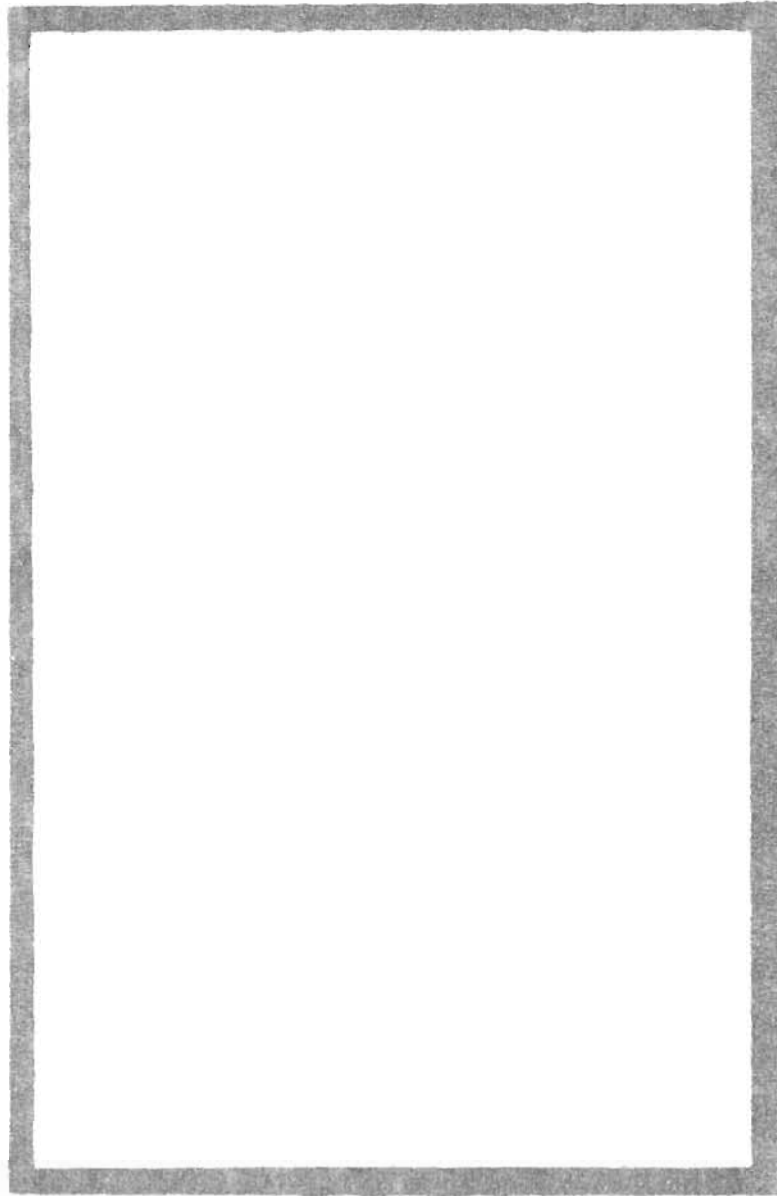


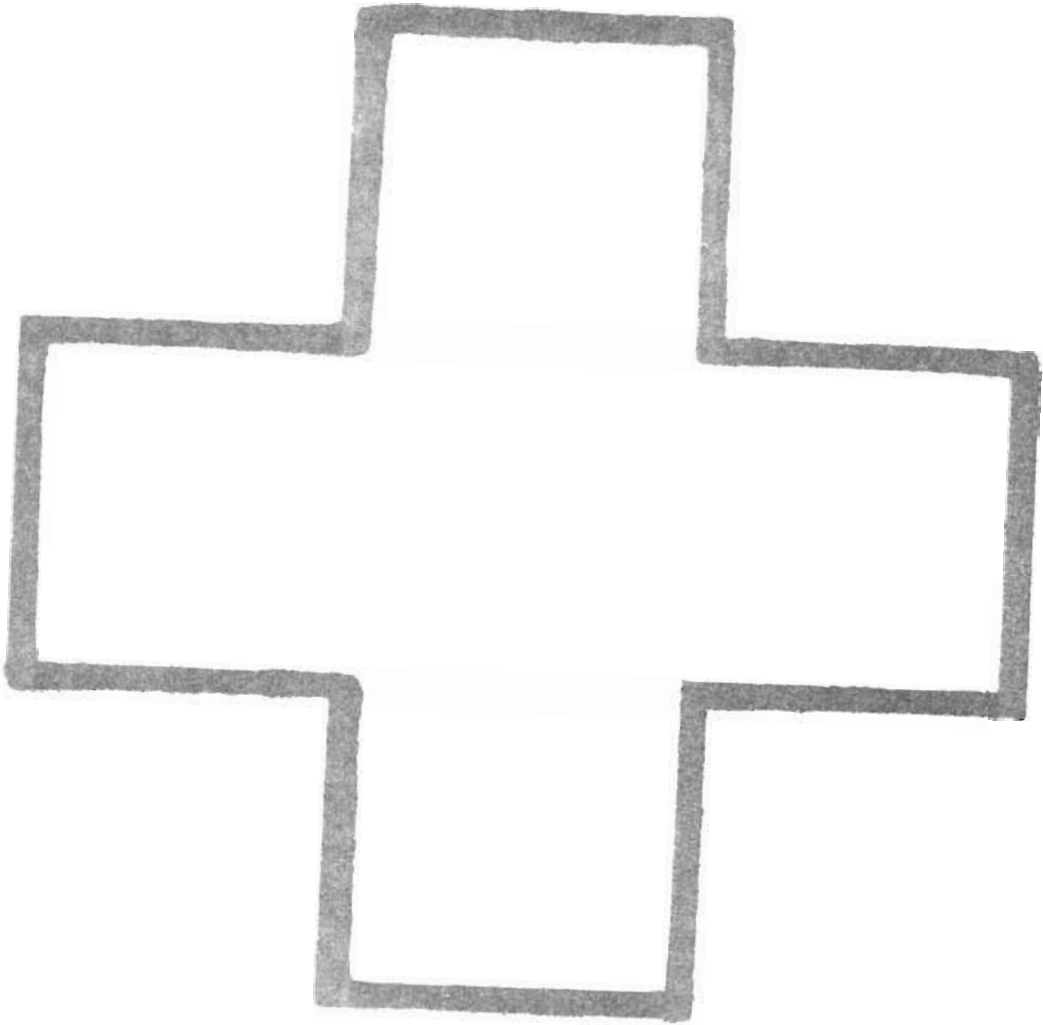


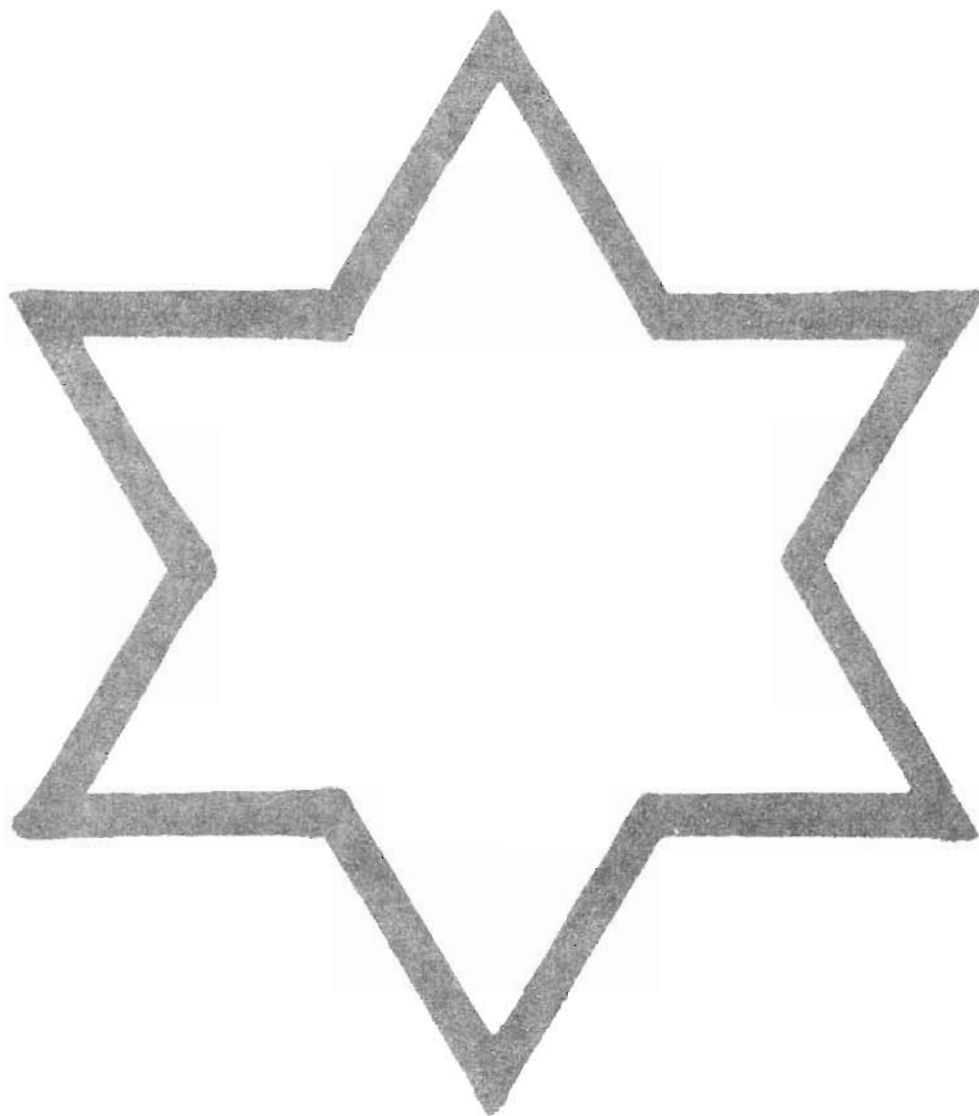
84

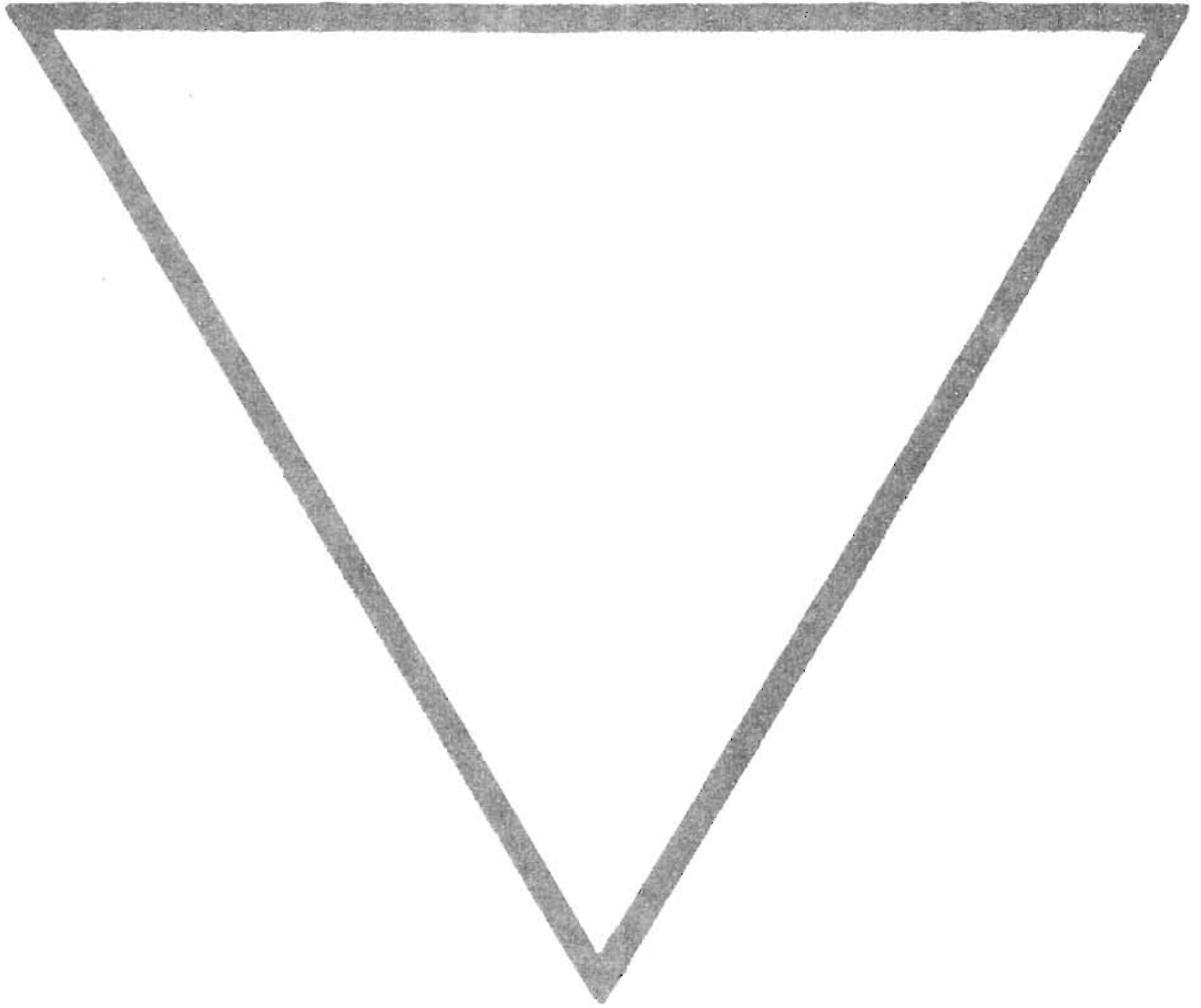
17

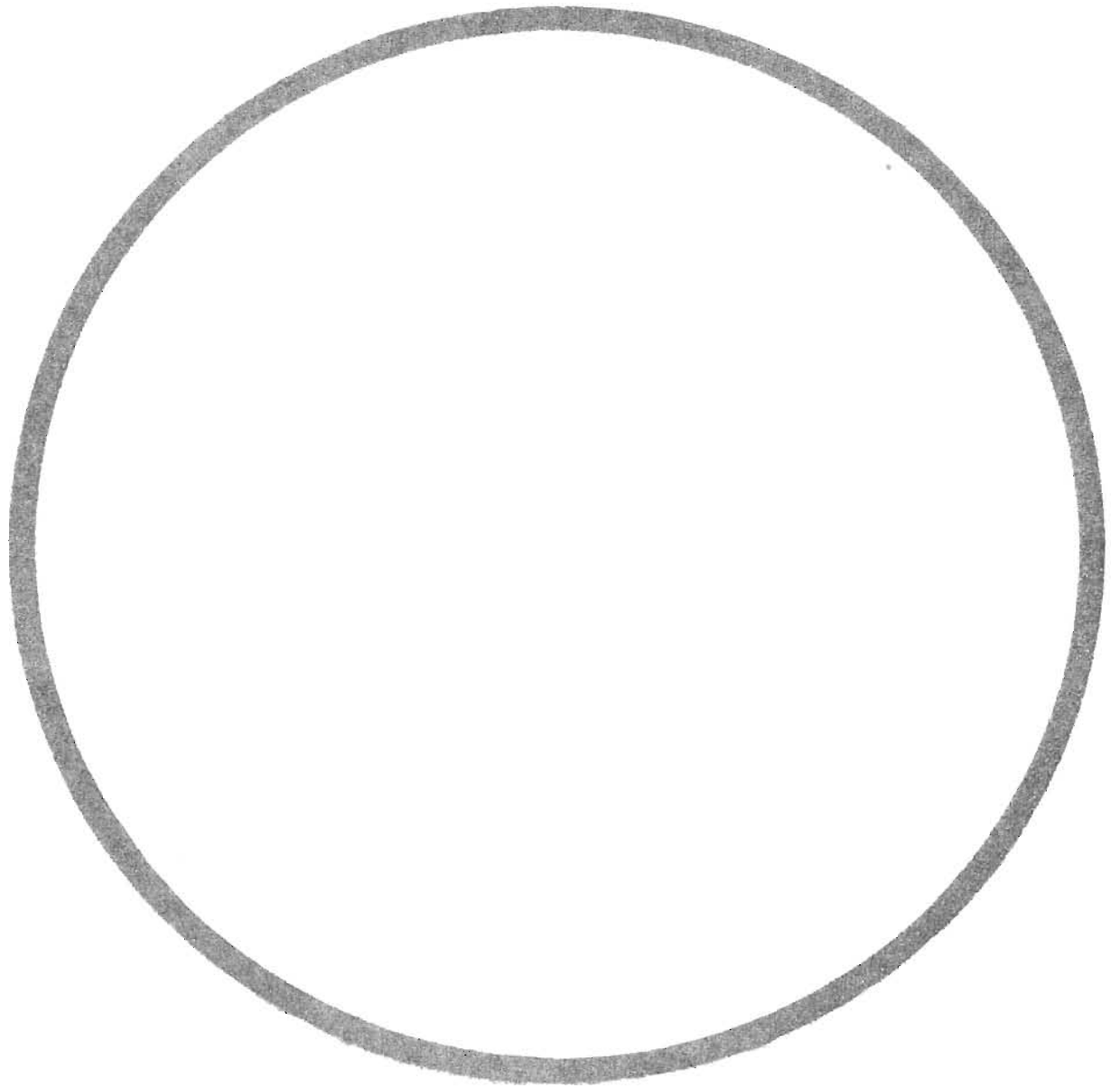
BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

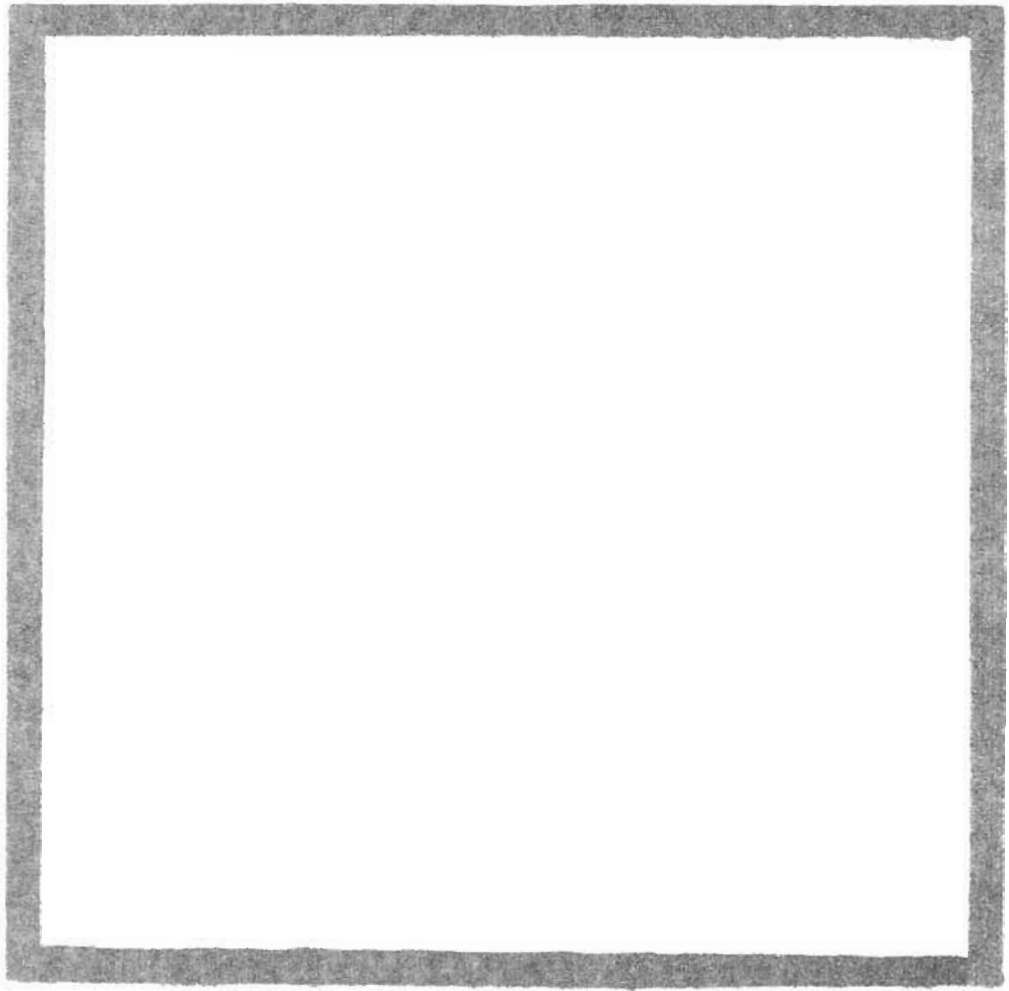




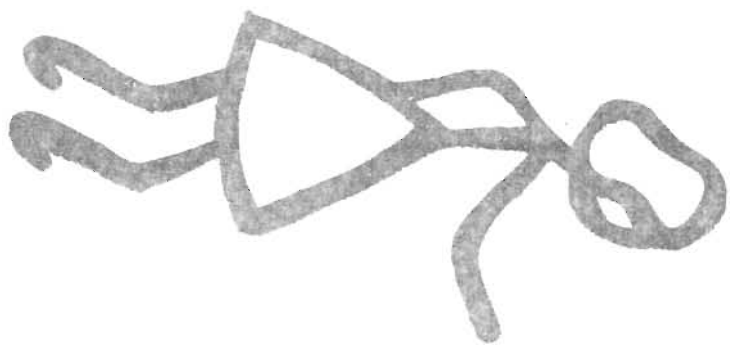
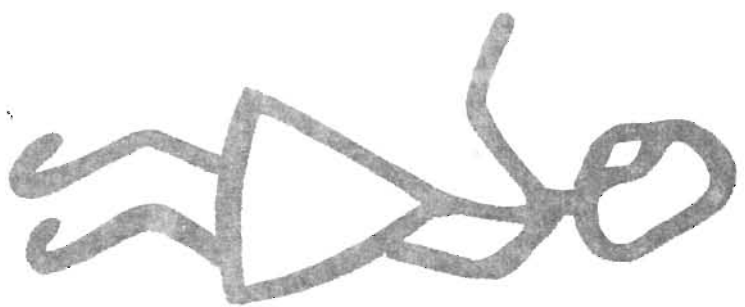
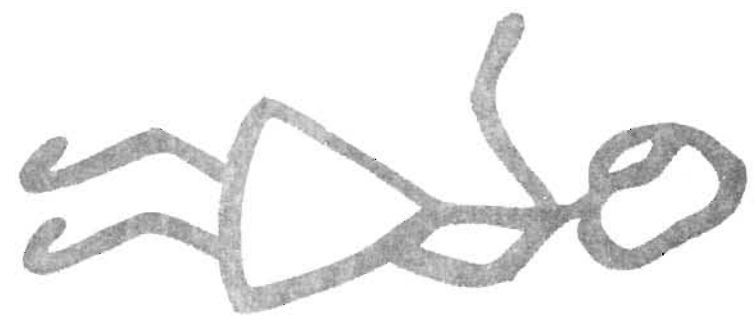


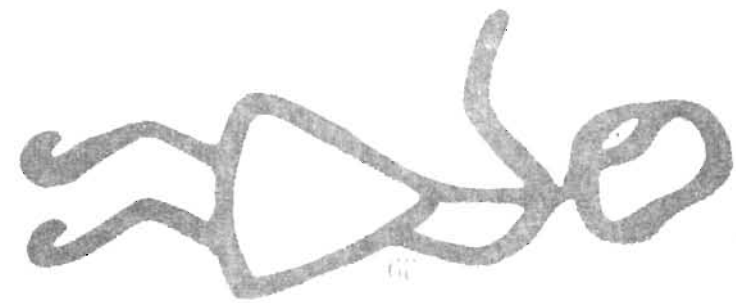
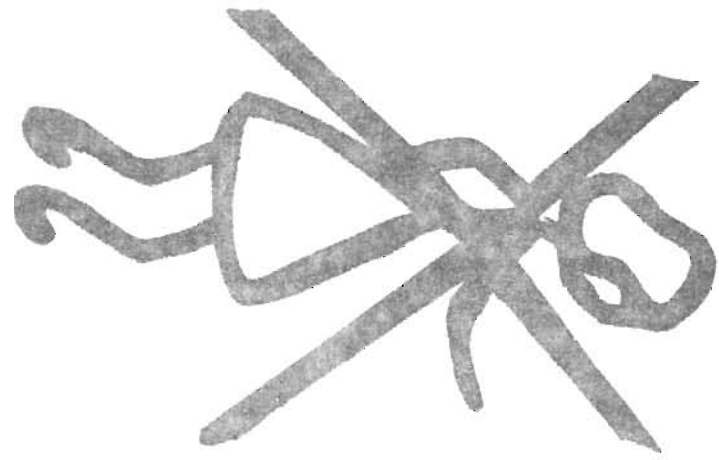
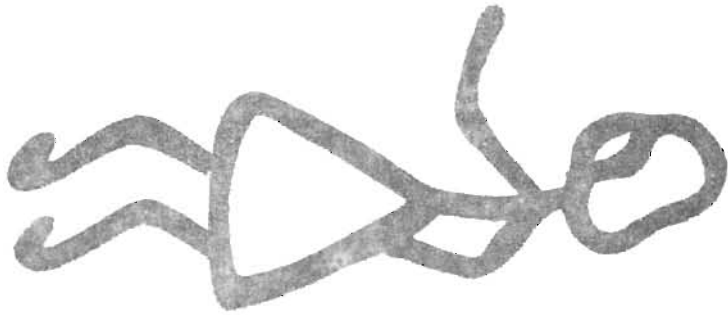
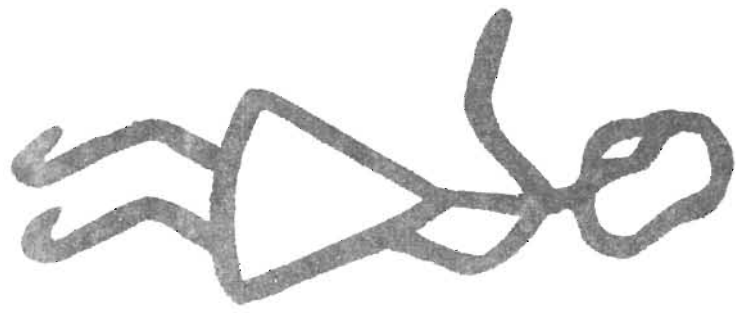




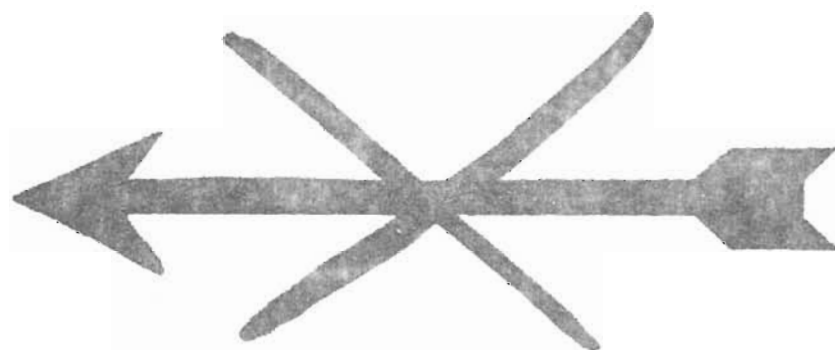












CONSIGNAS PARA LA APLICACION DEL TEST DE  
PERCEPCION VISUAL DE MARIANNE FROSTIG

AREA I

REACTIVO 1 - Abran sus libros en la primera página. He aquí un ratón (señalando) un túnel (señalar toda la longitud del túnel con el dedo), y una galleta. Vamos a dibujar una línea para mostrar como el ratón puede llegar a la galleta sin detenerse a chocar con los lados del túnel. Fíjense como lo hago. Ahora lo van a hacer ustedes. Que el ratoncito entre al túnel y se dirija a la galleta, pero no dejen que choque con los lados del túnel.

Hagan una línea recta. No separen el lápiz del papel.

REACTIVO 2 - He aquí una casa (señalarla), y aquí hay otra casa (señalarla). Cuando yo les indique tomarán su lápiz para trazar una línea de una casa a la otra. Se van por el centro del camino. No separen su lápiz del papel. No choquen su línea en los lados. Pueden empezar.

REACTIVO 3 - Ahora vamos a tomar el camino de los árboles (señalarlo), de un árbol al otro (señalarlo). Tomen su

lápiz, manteniéndose en el centro del camino. No retrocedan. No separen el lápiz del papel. Pueden empezar.

REACTIVO 4 - Dibujen una línea indicando como guiarían el auto dentro del garaje. No se salgan del camino. No retiren su papel del lápiz. Comiencen.

REACTIVO 5 - He aquí a dos amigos (señalar a cada uno). La niña se dirige hacia el niño. Tracen todo el camino sin detenerse. Vayan por el centro del camino. Mantengan su lápiz sobre el papel. Comiencen.

REACTIVO 6 - Este es un juego nuevo. Vamos a emplear las mismas reglas. Este es un camino. Dibujen con su lápiz la manera de ir de un punto a otro (señalar) sin chocar. Comiencen aquí y deténganse en el otro extremo, aquí (señalar y hacer el trazado). Recuerden que hay que mantener el lápiz sobre el papel. Ya pueden comenzar.

REACTIVO 7 - Este es un camino sinuoso. Recorranlo con una línea, tal y como lo hicimos antes; mantengan su lápiz sobre el papel. Ya pueden comenzar.

REACTIVO 8 - Ahora vean este camino oblicuo. Lo van a recorrer con su trazo como lo hicimos en los juegos anteriores. Mantén su lápiz sobre el papel.

REACTIVO 9 - Miren hacia aquí, voy a cubrir la línea con mi lápiz rojo, así... Ahora tomen su lápiz rojo y cubran la línea negra, haciendo un trazo continuo, sin detenerse o retroceder. Mantengan su lápiz sobre el papel. Ahora le damos vuelta a la página.

REACTIVO 10 - Ven estos puntos. Vamos a trazar una línea desde este punto hasta este otro, sin detenernos o sobrepasarnos. Fíjense como lo hago. He trazado una línea recta. La comence exactamente en este punto y la terminé exactamente en este otro. No me detuve al trazarla y tampoco me sobrepasé mas allá de este punto. Ahora fíjense en sus libretas. Vean los puntos. Dibujen una línea en sus cuadernos, de la misma manera que yo lo hice. No sobrepasen su línea más allá de este punto. Mantengan su lápiz en el papel. Ya pueden comenzar.

REACTIVO 11 - Ahora miren estas dos estrellas. Al igual que antes van a trazar una línea entre una y otra estrella. Comiencen. Ahora le damos vuelta a la página.

REACTIVO 12 - Ahora miren estas dos peras. Con su dedo van a tocar una de las peras. Y ahora toquen la otra. Van a trazar una línea recta entre una pera y otra. Mantengan su lápiz sobre el papel. Comiencen exacta

mente en la primera pera y terminen, precisamente en la segunda.

REACTIVO 13 - He aquí dos árboles. Dibujen una línea entre un árbol y el otro, no sobrepasen el trazado de la línea. Recuerden las reglas. Pueden comenzar. Ahora le damos vuelta a la página.

REACTIVO 14 - Aquí tenemos dos puntos. Con un dedo van a tocar uno de los puntos. Ahora toquen el otro. Tracen una línea recta entre un punto y otro. Comiencen exactamente en el primer punto y terminen justamente en el otro. No sobrepasen su trazado. Ya pueden comenzar.

REACTIVO 15 - En este espacio hay tres puntos. Con su dedo van a tocar el primer punto, luego el segundo y después el tercero. Así en esta forma. Ahora con su lápiz van a trazar una línea recta desde el primer punto hasta el segundo, y de aquí el tercero, sin retirar el lápiz del papel. Hagan sus líneas rectas. Ya pueden empezar.

REACTIVO 16 - En este espacio hay tres puntos más (señalarlos). Van a tocar con su dedo cada uno de los puntos. Ahora van a trazar sus líneas de la misma manera que lo hicieron antes. Empiecen.



PRUEBA II

- REACTIVO 1 - He aquí un juego nuevo. En este juego vamos a tratar de encontrar algo. Saben lo que es un triángulo? Un triángulo es así. Saben lo que significa la palabra "delinear", significa dibujar los contornos de una figura como los de este triángulo, pero sin colorearlo por dentro. Fíjense bien, mientras yo de lineo el triángulo.
- REACTIVO 2 - Ahora aquí tenemos una figura que es como una caja grande.(mostrarla). En este grabado (indicar el reactivo 2) se encuentra una caja grande y un triángulo. Tomen su lápiz rojo y delineen únicamente la caja grande. Encuentren la caja grande y delineenla. Traten de no retirar el lápiz del papel. Ya pueden hacerlo.
- REACTIVO 3 - Igual que la anterior, sustituyendo la palabra caja por "cruz".
- REACTIVO 4 - Igual que el 2, sustituyendo la palabra caja por "luna".
- REACTIVO 5 - He aquí una estrella. (mostrarla en la tarjeta). He aquí dos estrellas. Ahora con su lápiz verde van a delinear una de las estrellas. Traten de no retirar el lápiz del papel. Ahora dejen su lápiz sobre

la mesa. Van a tomar el lápiz rojo para delinear la otra estrella. Al terminarla pongan su lápiz sobre la mesa.

REACTIVO 6 - He aquí cuatro estrellas. (Se siguen las mismas indicaciones que el reactivo anterior).

REACTIVO 7 - He aquí una rueda (señalarla). Dentro de ella se encuentran algunos cometas. Estos tienen la siguiente forma. (mostrar la tarjeta). Tomen su lápiz azul para delinear todos los cometas. Únicamente van a delinear los cometas ninguna otra cosa más. Comiencen.

REACTIVO 8 - Igual que el anterior sustituyendo "Cometas" por "huevos de pascua".

### PRUEBA III

III(a) 1 - Esto es una rueda (círculo). Este es un huevo (óvalo). En esta página hay algunas ruedas (círculos). Descubran todas las ruedas (círculos) que puedan. Con su lápiz verde van a delinear todas las ruedas (círculos) que encuentren. No las coloreen por dentro. No delineen otra cosa que no sean las ruedas (círculos) como éste (señalar el círculo). Ya pueden comenzar. Recuerden no deben delinear las figu-

- ras en forma de huevo (ovalo) únicamente las ruedas.
- III(a) 2 - Este es un cuadro (indicar). Fíjense que todos los lados son iguales. Esta es una caja larga (rectángulo). En ésta página hay algunos cuadros y también algunas otras cosas como cajas largas (rectángulos). Ahora fíjense en sus libretas. Busquen todos los cuadros que puedan y los van a delinear. No delineen ninguna otra cosa que no sea un cuadro. No delineen las cajas largas (rectángulos), las líneas puntuadas, ni ninguna otra cosa. Únicamente van a delinear los cuadros. A ver cuantos cuadros pueden encontrar.
- III(b) 1 - Igual que en III(a) 1
- III(b) 2 - Igual a III(a) 2

#### PRUEBA IV

- REACTIVO 1 - Miren esta primera fila (señalarla).
- Estas son mesas. La mayor parte de las mesas están colocadas en forma correcta. Pero una de ellas está invertida (volteada). Van a marcar la mesa que está en posición invertida. Ya puede comenzar.
- REACTIVO 2 - Fíjense en esta fila. Estos son sillas. La mayor parte de las sillas están colocadas en forma correc-

ta, pero una de ellas está invertida. Marquen la si lla que esta colocada en forma incorrecta.

- REACTIVO 3 - Las mismas del reactivo anterior solo cambiando la palabra "silla" por "luna".
- REACTIVO 4 - Igual que las anteriores cambiando la palabra "silla" por "escalera".
- Ahora le damos vuelta a la página.
- REACTIVO 5 - Ahora fíjense en sus libretas. Miren la primera fila de flores. Pongan su dedo sobre la flor que se encuentra dentro del cuadro. Así, en esta forma.
- REACTIVO 6 - Igual que las del reactivo anterior.
- REACTIVO 7 - He aquí algunas pelotas que tienen dibujos. Pongan su dedo en la primera pelota. Ahora busquen otra pelota que sea exactamente igual, en este lado y márquela. Ya pueden comenzar.
- REACTIVO 8 - Igual que las del reactivo anterior.

#### PRUEBA V

- REACTIVO 1 - Ven la figura de este lado (mostrarla). Tienen puntos y una raya, con su dedo van a recorrer toda la longitud de esta raya. Ahora vean este lado. Tiene puntos, pero no hay raya alguna. Tomen su lápiz y dibujen una raya o línea, de tal forma que este lado

sea exactamente igual al otro. Ya pueden hacerlo.

REACTIVO 2 - Ahora miren esta figura. En este lado van a dibujar una línea, para que las figuras sean exactamente iguales. Ahora vamos a darle vuelta a la página.

REACTIVO 3 - Igual que el anterior.

REACTIVO 4 - Igual que el anterior.

REACTIVO 5 - Igual que el anterior.

REACTIVO 6 - Igual que el anterior.

REACTIVO 7 - Ustedes ven que en esta página sólo hay una figura.

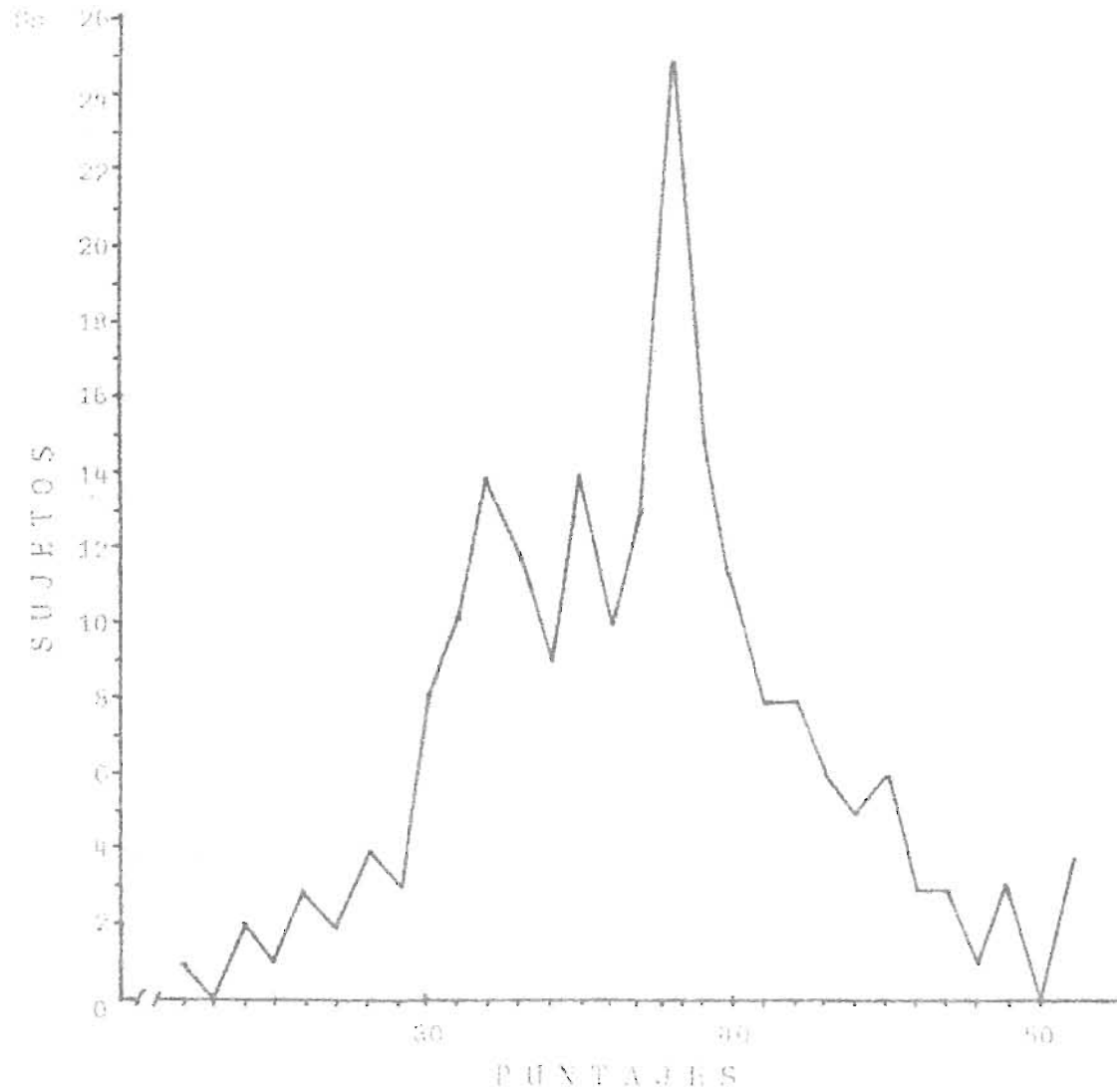
Van a dibujar una figura exactamente igual a esta en el otro lado de la página. Ya pueden empezar, cuando hayan terminado, coloquen su lápiz sobre la mesa.

REACTIVO 8 - Igual que el anterior.

A N E X O    B

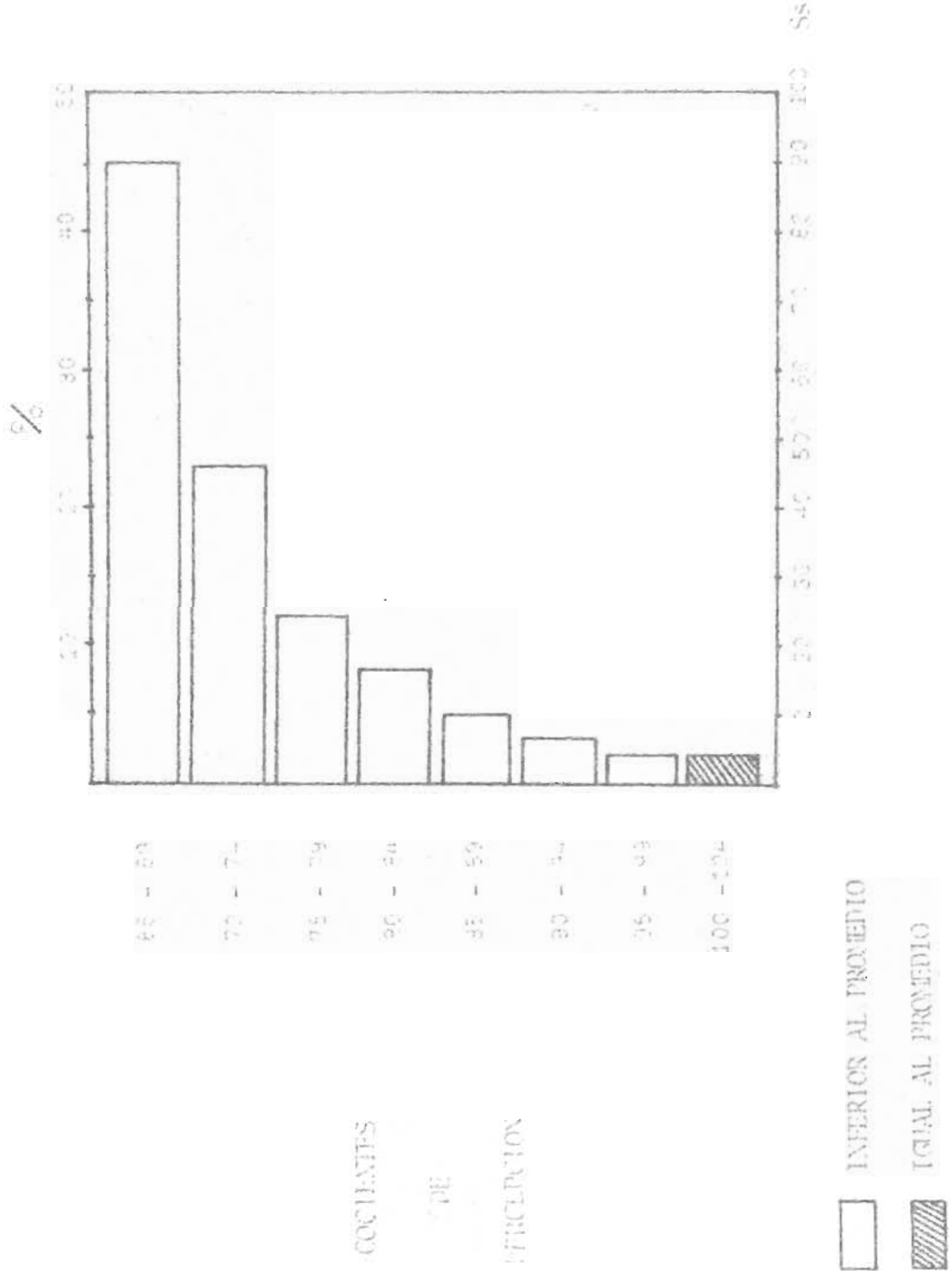
Gráficas (1-7)

GRÁFICA 1. Totales de puntajes naturales obtenidos por los 204 sujetos de la muestra



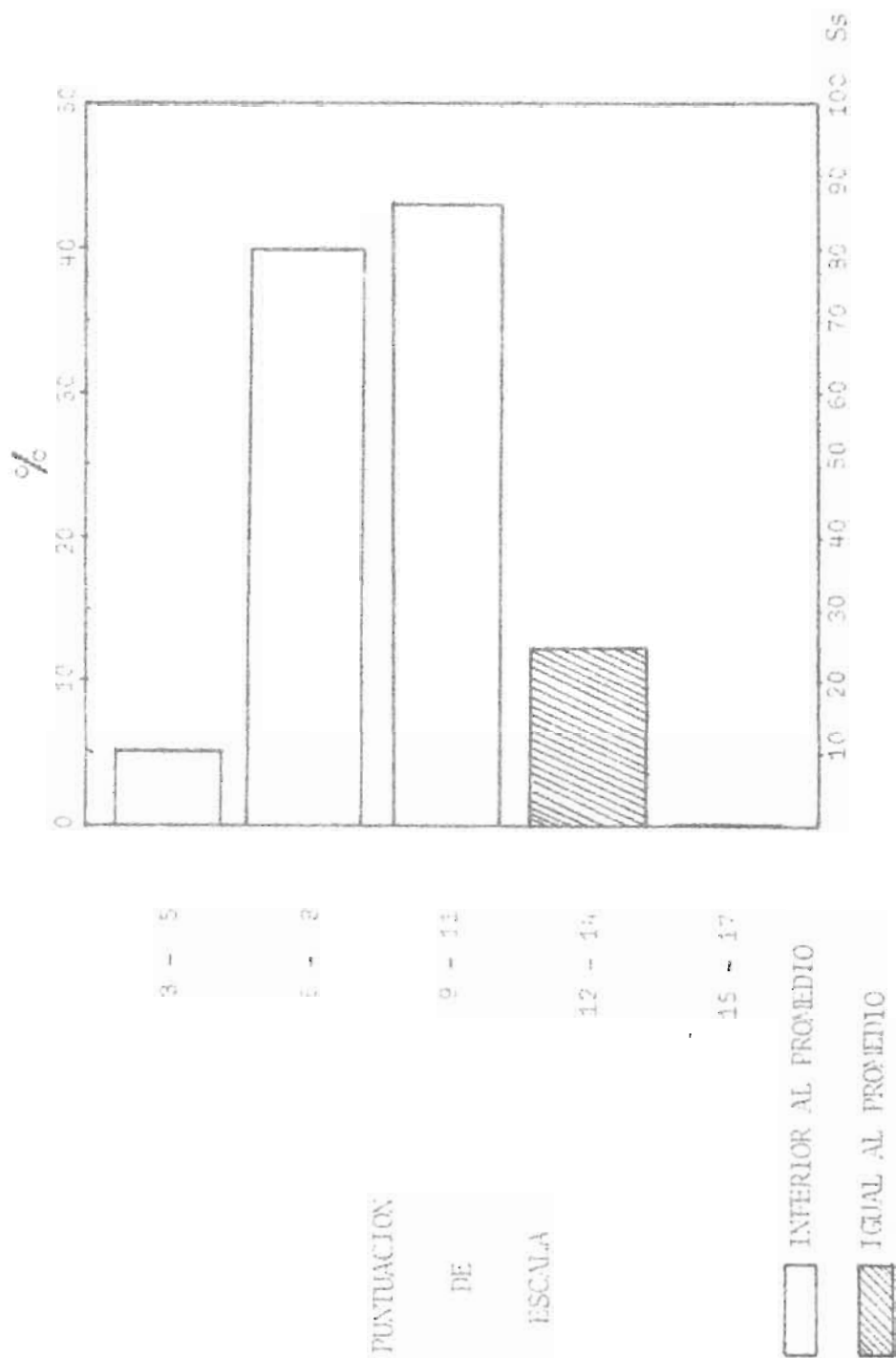
Distribución real de los 204 sujetos que obtuvieron Puntajes naturales entre 21-55 en la muestra del test de Marianne Frostig.

GRAFICA 2. TOTAL DE SUJETOS QUE OBTUVIERON COCIENTES DE PERCEPCION IGUAL O SUPERIOR AL PROMEDIO DE NORMALIZACION DE FROSTIG

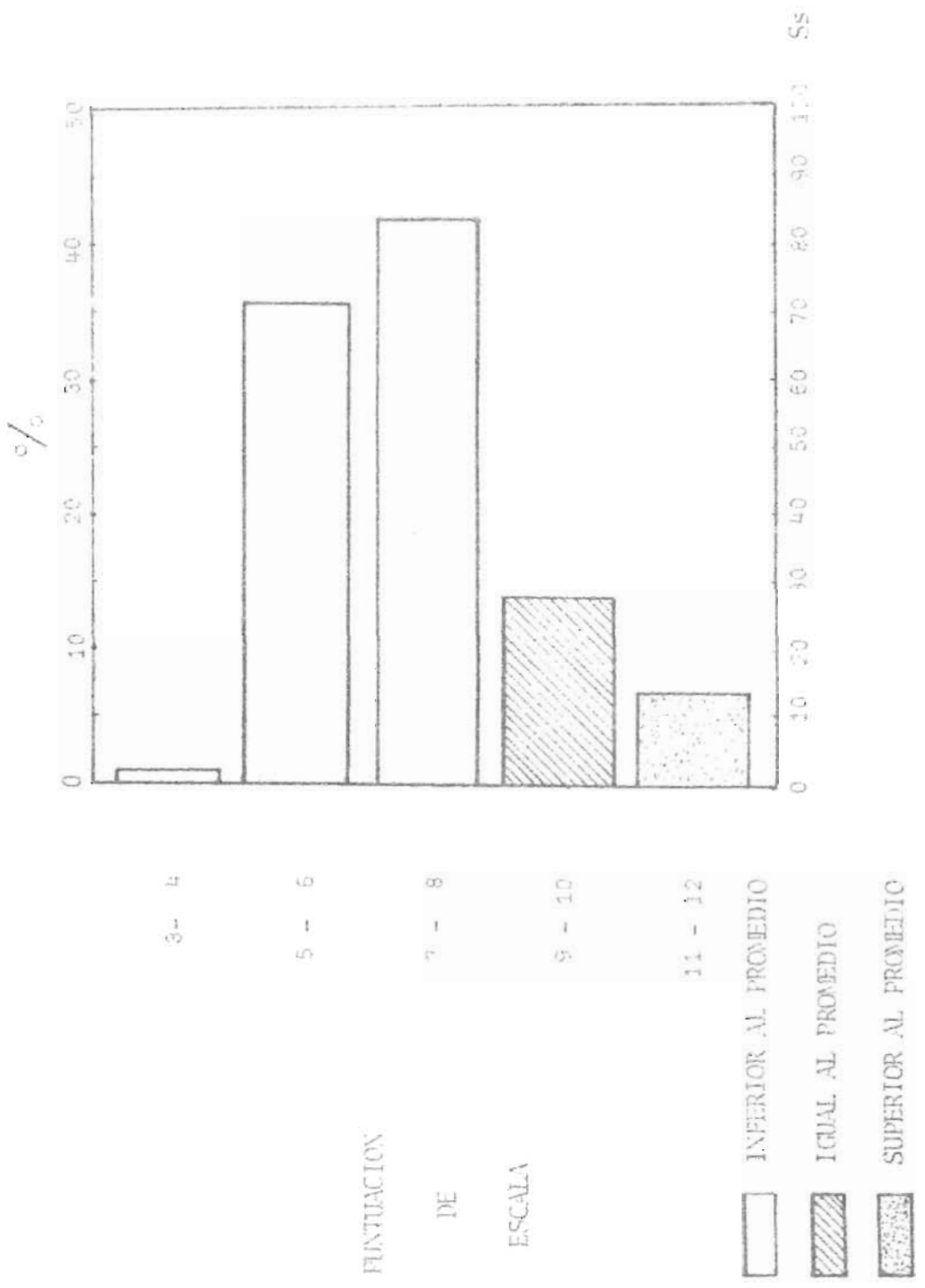




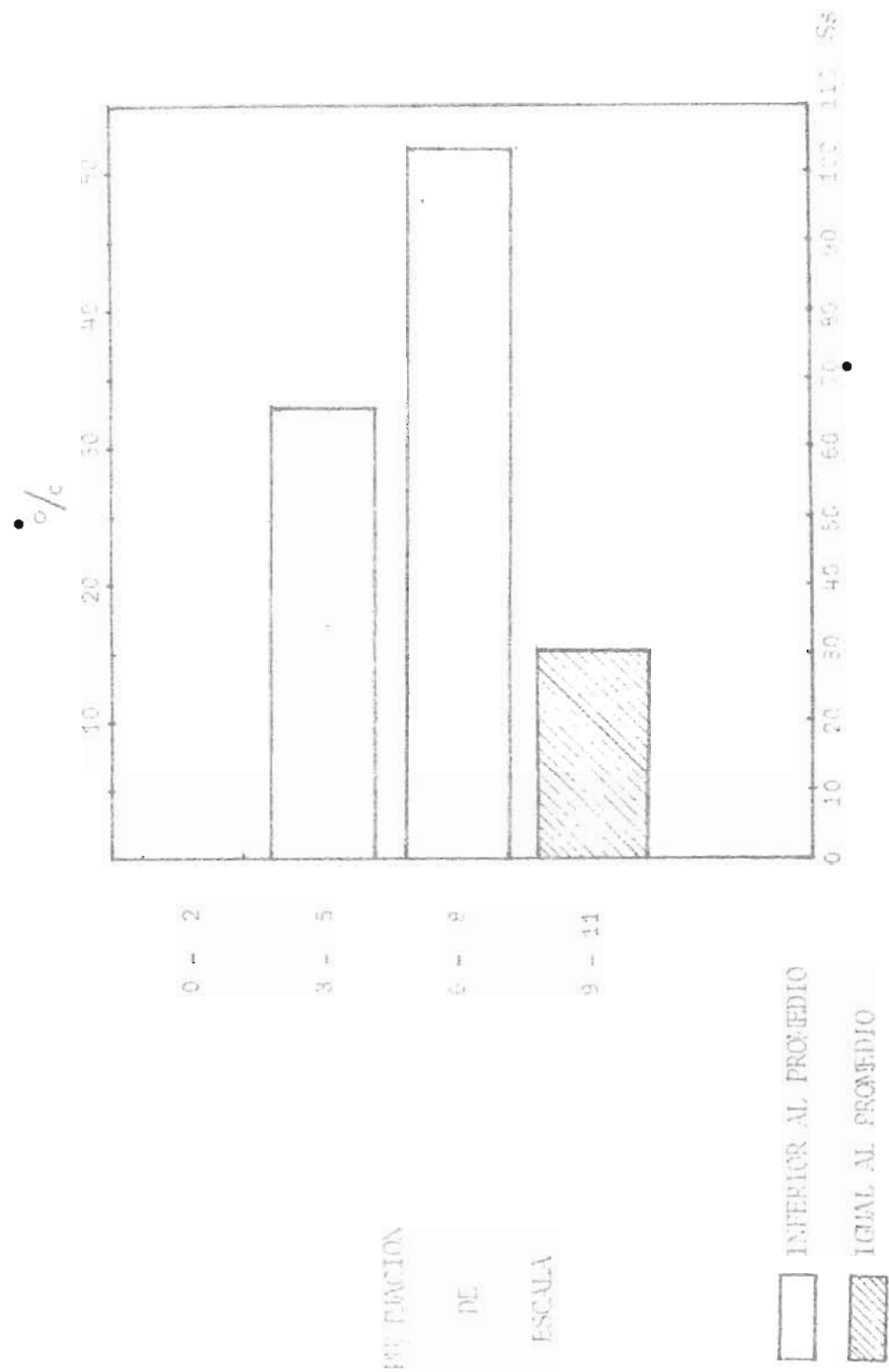
GRAFICA 3. TOTAL DE SUJETOS QUE EN EL AREA 1 ALCANZARON UNA PUNTUACION DE ESCALA SUPERIOR, IGUAL O INFERIOR AL PROMEDIO DE NORMALIZACION DE FROSTIG



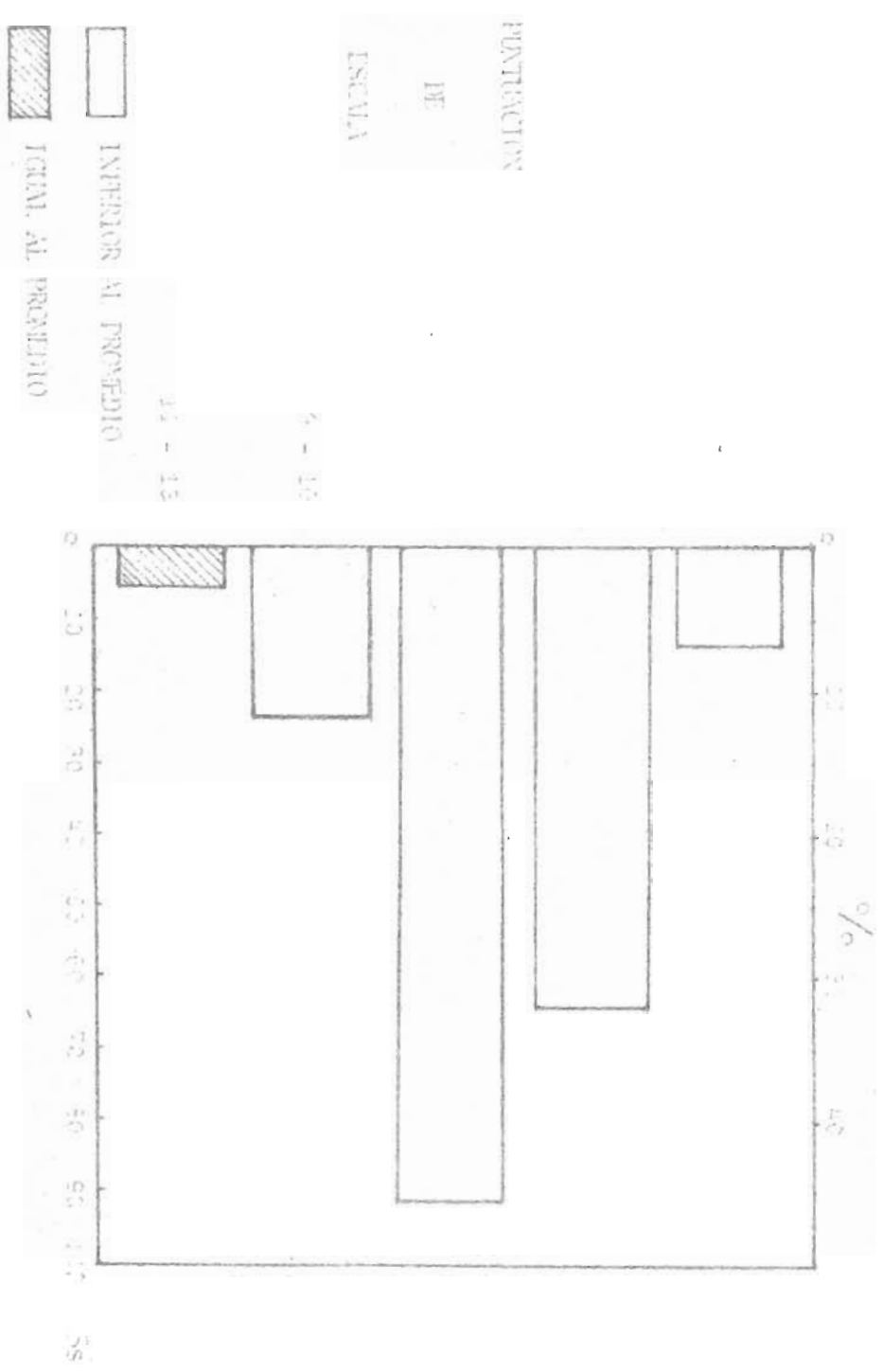
GRAFICA 4. TOTAL DE SUJETOS QUE EN EL AREA II ALCANZARON UNA PUNTUACION DE ESCALA SUPERIOR, TOTAL, O INFERIOR AL PROMEDIO DE NORMALIZACION DE FROSTIG



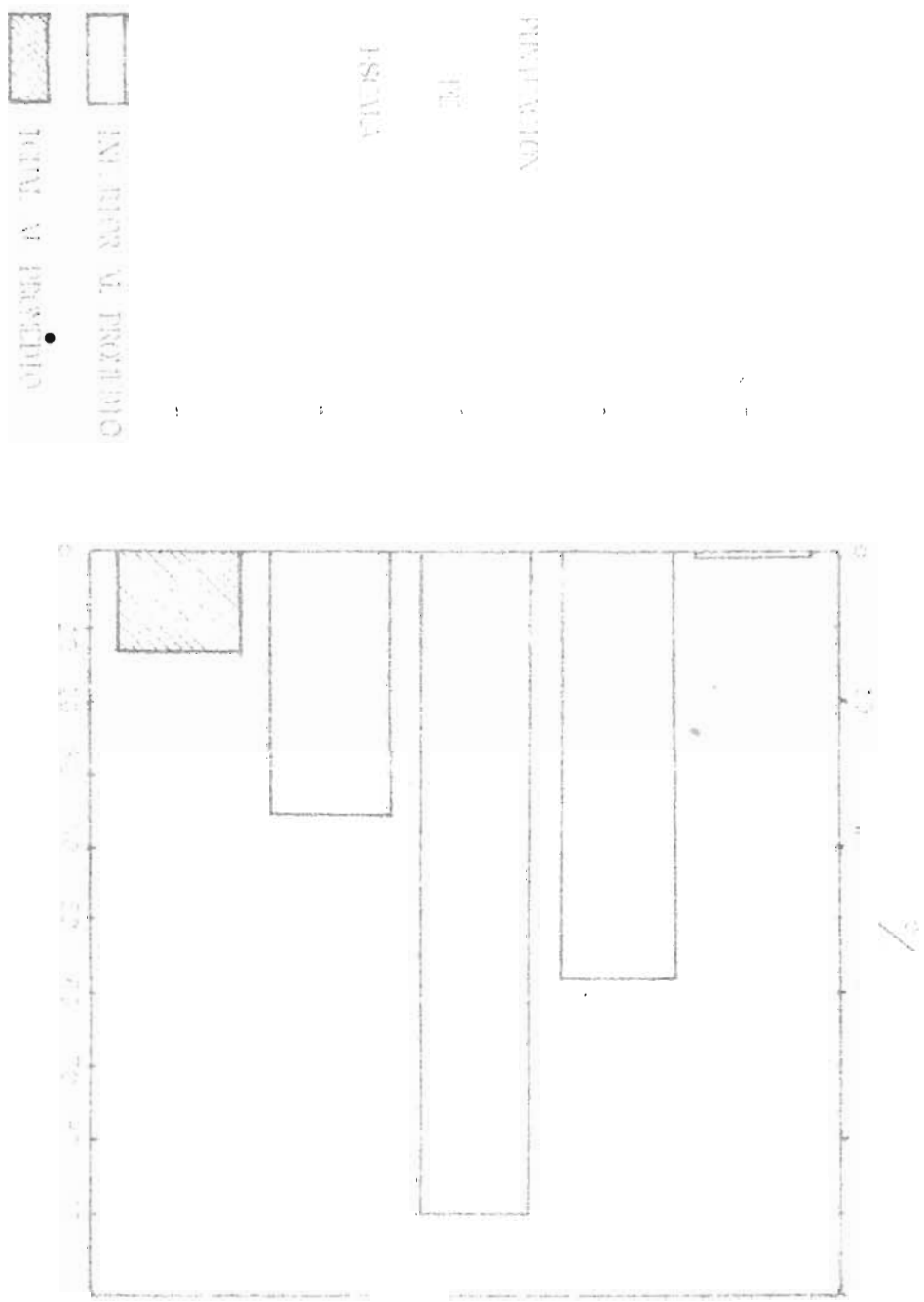
GRAFICA 5. TOTAL DE SUJETOS QUE EN EL AREA III ALCANZARON UNA PUNTUACION DE ESCALA IGUAL O INFERIOR AL PROMEDIO DE NORMALIZACION DE FROSTIG



GRAFICA 6. TOTAL DE SERTOS QUE EN LA AREA IV ALCANZARON UNA PUNTAJACION DE ESCALA TOTAL O INFERIOR AL PROMEDIO DE NORMALIZACION DE FROSTIG



GRAFICA 7. TOTAL DE SUJETOS QUE EN LA AERA Y ALGUNAS EN LA PREVISION DE ESCALA BASAL O INTERIOR AL PROGRAMA DE NORMALIZACION DE BIENESTAR



A N E X O    C

Puntajes Brutos

PUNTAJES GENERALES

Ss	E.C.	T.P.	C.P.	O.P.	Ss	E.C.	T.P.	C.P.	O.P.
1	7-6	30	66	1	31	7-4	35	67	1
2	7-4	39	75	5	32	7-2	43	82	10
3	8-0	43	83	10	33	7-6	39	75	5
4	7-2	34	66	1	34	7-0	41	80	10
5	7-0	46	92	30	35	8-0	32	65	1
6	7-9	41	78	5	36	8-0	32	65	1
7	8-0	46	89	25	37	8-0	27	65	1
8	7-0	39	79	10	38	7-4	44	88	20
9	7-3	40	78	5	39	7-2	37	72	3
10	7-2	42	82	10	40	7-1	39	76	5
11	7-6	35	66	1	41	7-8	36	68	1
12	8-0	26	65	1	42	8-0	47	92	30
13	7-2	35	68	1	43	7-0	36	70	3
14	8-0	38	71	3	44	7-9	42	81	10
15	8-2	42	81	10	45	7-8	37	70	3
16	7-0	41	80	10	46	7-11	39	73	5
17	7-3	39	75	5	47	7-11	41	80	10
18	7-3	33	65	1	48	8-0	45	87	20
19	7-8	24	65	1	49	7-6	33	65	1
20	7-9	31	65	1	50	7-7	38	72	3
21	7-11	33	65	11	51	7-6	33	60	1
22	7-2	45	90	25	52	7-0	47	94	40
23	7-6	38	72	3	53	7-10	38	71	3
24	8-0	25	65	1	54	7-5	39	75	5
25	7-7	39	74	5	55	7-5	45	87	20
26	8-0	39	73	3	56	8-0	42	81	10
27	7-0	38	74	3	57	7-3	38	73	5
28	8-0	31	65	1	58	7-0	38	74	5
29	7-9	36	67	1	59	7-0	38	74	5
30	7-7	38	72	3	60	7-1	36	70	3

Ss = Sujetos

T.P.= Total de Puntos

O.B.= Orden de

E.C.= Edad cronológica

C.P.= Cociente de Percepción

Percentil

Ss	E.C.	T.P.	C.P.	O.P.	Ss	E.C.	T.P.	C.P.	O.P.
61	7-1	49	98	50	93	7-3	37	71	3
62	7-8	35	66	3	94	7-10	37	70	1
63	8-0	40	75	5	95	7-2	33	66	1
64	7-5	40	78	10	96	7-4	28	65	1
65	7-3	49	97	50	97	7-9	28	65	1
66	7-7	35	66	3	98	7-11	33	65	1
67	7-2	43	85	20	99	7-10	46	81	10
68	8-0	35	65	1	100	7-6	35	66	1
69	7-5	38	73	5	101	7-6	39	74	5
70	7-0	40	78	10	102	7-4	34	65	1
71	8-0	38	71	3	103	8-0	29	65	1
72	8-0	28	60	1	104	8-0	45	87	20
73	7-7	42	81	10	105	7-9	34	65	1
74	7-6	39	74	5	106	7-7	44	85	10
75	8-0	32	60	1	107	8-0	49	97	40
76	7-0	30	65	1	108	7-5	39	75	5
77	7-7	30	65	1	109	7-11	35	65	1
78	7-9	33	65	1	110	7-8	38	72	3
79	8-0	35	65	1	111	7-7	37	70	3
80	8-0	32	65	1	112	7-3	43	84	10
81	7-5	38	73	5	113	7-8	34	66	1
82	7-3	38	73	6	114	7-7	47	92	30
83	7-1	45	90	25	115	7-10	29	65	1
84	7-9	38	71	3	116	7-11	41	78	5
85	7-8	40	75	5	117	7-7	38	72	3
86	7-6	31	66	1	118	7-10	36	67	1
87	7-1	37	72	3	119	7-5	36	69	1
88	7-1	29	66	1	120	7-5	42	82	10
89	7-11	35	65	1	121	7-7	37	70	1
90	7-4	42	82	10	122	7-2	40	78	10
91	7-5	32	69	1	123	7-2	40	78	10
92	7-10	35	68	1	124	7-6	34	66	1



Ss	EE.C.	T.P.	C.P.	O.P.	Ss	E.C.	T.P.	C.P.	O.P.
125	7-4	44	87	20	157	7-9	33	65	1
126	7-8	36	67	1	158	8-0	32	66	11
127	7-5	38	73	3	159	7-9	40	75	5
128	7-8	39	74	5	160	7-8	37	69	3
129	7-11	32	65	1	161	7-5	51	102	60
130	8-0	37	70	3	162	7-10	35	65	1
131	7-3	32	65	1	163	7-11	26	65	1
132	7-7	42	81	10	164	8-0	48	95	40
133	8-0	44	85	20	165	7-3	27	65	1
134	8-0	38	71	3	166	7-7	22	66	1
135	7-0	37	72	3	167	7-4	33	65	1
136	7-2	32	66	1	168	7-9	24	65	1
137	7-6	35	66	1	169	7-6	34	66	1
138	7-1	32	66	1	170	7-7	38	72	3
139	7-5	38	72	3	171	7-5	38	73	3
140	7-4	39	75	5	172	7-10	30	65	1
141	7-9	33	66	1	173	7-11	38	71	3
142	7-1	40	78	10	174	7-11	40	75	5
143	7-11	32	65	1	175	7-3	41	80	10
144	7-9	30	66	11	176	7-9	34	65	1
145	7-10	33	66	1	177	7-1	32	66	1
146	7-5	34	65	1	178	7-3	31	65	1
147	7-8	31	66	1	179	7-3	38	73	3
148	7-7	40	75	5	180	7-11	28	65	1
149	7-11	35	65	1	181	7-1	43	85	20
150	7-6	37	70	3	182	7-4	31	65	1
151	7-6	31	66	1	183	7-8	34	66	1
152	7-2	33	66	1	184	7-1	44	88	20
153	7-3	38	73	3	185	7-9	51	104	60
154	8-0	36	67	1	186	7-10	30	65	1
155	7-4	41	78	10	187	7-8	31	66	1
156	7-9	26	68	1	188	7-6	51	104	60

Ss	E.C.	T.P.	C.P.	O.P.	Ss	E.C.	T.P.	C.P.	O.P.
189	7-9	37	69	3	197	7-5	32	65	1
190	7-10	30	65	1	198	7-3	36	69	3
191	8-0	30	65	1	199	7-8	37	70	3
192	7-6	31	66	1	200	7-2	39	76	5
193	7-10	41	78	5	201	7-2	43	85	20
194	7-10	38	71	3	202	7-6	51	104	60
195	7-7	31	66	1	203	7-0	32	66	1
196	7-1	36	70	3	204	7-6	45	86	20

DATOS OBTENIDOS EN LA PRUEBA I  
(Coordinación motora de los ojos)

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
1	9	5-0	7	31	8	4-9	7
2	15	7-0	10	32	14	6-9	9
3	16	7-3	9	33	8	4-9	6
4	2	3-3	5	34	15	7-0	10
5	16	7-3	10	35	16	7-3	9
6	15	7-0	9	36	12	6-0	8
7	18	8-6	11	37	6	4-3	6
8	13	6-3	9	38	12	6-0	9
9	15	7-0	9	39	4	3-9	5
10	13	6-3	10	40	10	5-3	8
11	15	7-0	9	41	11	5-9	8
12	7	4-6	6	42	19	9-6	12
13	11	5-9	8	43	15	7-0	10
14	8	4-9	6	44	19	9-6	12
15	9	7-0	9	45	16	7-3	10
16	14	6-9	10	46	19	9-6	12
17	8	4-9	7	47	11	5-9	8
18	18	8-6	12	48	17	7-9	10
19	14	6-9	9	49	18	8-6	11
20	15	7-0	9	50	16	7-3	10
21	14	6-9	9	51	13	6-3	8
22	15	7-0	10	52	16	7-3	10
23	12	6-0	8	53	15	7-0	9
24	8	4-9	6	54	15	7-0	10
25	14	6-9	9	55	19	9-6	13
26	15	7-0	9	56	18	8-6	11
27	13	6-3	9	57	17	7-9	11
28	4	3-9	5	58	18	8-6	12
29	15	7-0	9	59	18	8-6	12
30	13	6-3	8	60	16	7-3	10

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
61	19	9-6	13	93	10	5-3	7
62	17	7-9	10	94	11	5-9	7
63	19	9-6	12	95	9	5-0	77
64	15	7-0	10	96	13	6-3	7
65	19	9-6	13	97	11	5-9	7
66	14	6-9	9	98	11	5-9	7
67	17	7-9	11	99	20	10	13
68	10	5-3	7	100	18	8-6	11
69	12	6-0	8	101	20	10	13
70	8	4-9	7	102	7	4-6	6
71	19	9-6	12	103	8	4-9	6
72	15	7-0	9	104	14	6-9	9
73	13	6-3	8	105	12	6-0	8
74	17	7-9	10	106	20	10	13
75	16	7-3	9	107	19	9-6	12
76	10	5-3	8	108	5	5-0	6
77	5	4-0	5	109	15	7-0	9
78	11	5-9	7	110	18	8-6	11
79	18	8-6	11	111	7	4-6	6
80	13	6-3	8	112	14	6-9	9
81	11	9-6	13	113	14	6-9	9
82	15	7-0	10	114	11	5-9	8
83	12	6-0	9	115	13	6-3	8
84	16	7-6	9	116	12	6-0	8
85	13	6-3	8	117	14	6-9	9
86	8	4-9	6	118	8	4-9	6
87	18	8-6	12	119	9	5-0	7
88	8	4-9	7	120	20	10	14
89	9	5-0	6	121	12	6-0	8
90	9	5-0	7	122	12	6-0	9
91	15	7-0	10	123	7	4-6	6
92	13	6-3	8	124	13	6-3	8

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
125	16	7-3	10	157	14	6-9	9
126	16	7-3	9	158	5	4-0	5
127	16	7-3	10	159	18	8-6	11
128	17	7-9	10	160	17	7-9	10
129	11	5-9	7	161	17	7-9	11
130	17	7-9	10	162	14	6-9	9
131	14	6-9	9	163	8	4-9	6
132	21	10	13	164	12	6-0	8
133	25	10	13	165	2	3-3	4
134	11	5-5	7	166	5	4-0	5
135	11	5-9	8	167	11	5-9	8
136	13	6-3	9	168	6	4-3	6
137	10	5-3	7	169	17	7-9	10
138	8	4-9	7	170	14	6-9	9
139	11	5-9	8	171	15	7-0	10
140	10	5-3	7	172	9	5-0	6
141	8	4-9	6	173	14	6-9	9
142	9	5-0	7	174	14	6-9	9
143	14	6-9	9	175	17	5-0	7
144	9	5-0	6	176	9	9-6	12
145	13	6-3	8	177	12	7-3	10
146	7	4-6	6	178	19	6-3	9
147	7	4-6	6	179	6	6-0	8
148	18	8-6	11	180	13	4-6	6
149	12	6-0	8	181	12	4-3	6
150	12	6-0	8	182	7	7-3	10
151	10	5-3	7	183	6	6-0	8
152	12	6-0	9	184	16	7-9	11
153	10	5-9	8	185	20	10	13
154	19	9-6	12	186	3	3-6	5
155	14	6-9	9	187	10	5-3	7
156	5	4-0	5	188	21	10	13

Ss	Puntuac. Natural=	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
189	12	6-0	8	197	6	4-3	6
190	9	5-0	6	198	10	5-3	7
191	9	5-0	6	199	18	8-6	11
192	16	7-3	10	200	15	7-0	10
193	17	7-9	10	201	16	7-3	10
194	17	7-9	10	202	16	7-3	10
195	21	10	13	203	9	5-0	7
196	13	6-3	9	204	14	6-9	10

AREA IIDISCERNIMIENTO DE FIGURAS

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
1	15	5-9	8	31	12	5-3	7
2	16	6-0	8	32	16	6-0	8
3	18	7-0	9	33	17	6-6	9
4	15	5-9	8	34	12	5-3	8
5	8	4-6	6	35	11	5-0	6
6	20	8-3	11	36	7	4-6	6
7	17	6-6	8	37	4	3-9	5
8	10	4-9	7	38	15	5-9	8
9	17	6-6	9	39	13	5-3	8
10	18	7-0	10	40	12	5-3	8
11	13	5-3	7	41	15	5-9	8
12	4	3-9	5	42	17	6-6	8
13	16	6-0	9	43	16	6-0	9
14	20	8-3	11	44	18	7-0	9
15	16	6-0	8	45	16	6-0	8
16	17	6-6	9	46	14	5-6	7
17	15	5-9	8	47	17	6-6	9
18	6	4-3	6	48	19	8-3	11
19	5	4-0	5	49	5	4-0	5
20	14	5-6	7	50	15	5-9	8
21	14	5-6	7	51	5	4-0	5
22	15	5-9	8	52	18	7-0	10
23	14	5-6	7	53	17	6-6	8
24	6	4-3	5	54	15	5-9	8
25	8	4-6	6	55	17	6-6	9
26	17	6-6	8	56	19	8-3	11
27	10	4-9	7	57	11	5-0	7
28	12	5-3	7	58	11	5-0	7
29	16	6-0	8	59	14	5-6	8
30	15	5-9	8	60	12	5-3	8

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
61	18	8-3	9	93	11	5-0	7
62	12	5-3	7	94	18	7-0	9
63	7	4-6	6	95	9	4-9	7
64	13	5-3	8	96	13	5-3	6
65	18	7-0	10	97	8	4-6	6
66	17	6-6	9	98	6	4-3	5
67	17	6-6	9	99	9	4-9	6
68	16	6-0	8	100	8	4-6	6
69	17	6-6	9	101	3	3-6	5
70	10	4-9	7	102	5	4-0	6
71	10	4-9	6	103	4	3-9	5
72	4	3-9	5	104	20	8-3	11
73	16	6-0	8	105	18	7-0	9
74	8	4-6	6	106	9	4-9	6
75	9	4-9	6	107	19	8-3	11
76	8	4-6	6	108	18	7-0	10
77	12	5-3	8	109	16	6-0	8
78	8	4-6	6	110	10	4-9	6
79	18	7-0	9	111	4	3-9	5
80	15	5-9	7	112	16	6-0	8
81	6	4-3	6	113	15	5-9	8
82	8	4-6	6	114	16	6-0	8
83	19	8-3	12	115	8	4-6	6
84	7	4-6	6	116	13	5-3	7
85	18	7-0	9	117	3	3-6	5
86	18	7-0	9	118	20	8-3	11
87	10	4-9	7	119	6	4-3	6
88	9	4-9	7	120	11	5-0	7
89	16	6-0	8	121	8	4-6	6
90	19	8-3	11	122	7	4-6	6
91	12	5-3	7	123	11	5-0	7
92	16	6-0	8	124	9	4-9	6



Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
125	14	5-6	8	156	10	4-9	7
126	20	8-3	11	157	11	5-0	6
127	16	6-0	8	158	14	5-6	7
128	14	5-6	7	159	16	6-0	8
129	8	4-6	6	160	12	5-3	7
130	10	4-9	6	161	18	7-0	10
131	10	4-9	7	162	9	4-9	6
132	18	7-0	9	163	5	4-0	5
133	8	4-6	6	164	19	8-3	11
134	14	5-6	7	165	2	3-3	4
135	6	4-3	6	166	3	3-6	5
136	17	6-6	9	167	7	4-6	6
137	13	5-3	7	168	2	3-3	4
138	8	4-6	6	169	5	4-0	5
139	10	4-9	7	170	10	4-9	6
140	12	5-3	7	171	12	5-3	7
141	12	5-3	7	172	6	4-3	5
142	10	4-9	7	173	15	5-9	7
143	14	5-6	7	174	12	5-3	7
144	8	4-6	6	175	16	6-0	8
145	16	6-0	8	176	14	5-6	7
146	10	4-9	7	177	9	4-9	7
147	6	4-3	6	178	4	3-9	5
148	19	8-3	11	179	5	4-0	6
149	16	6-0	8	180	2	3-3	4
150	16	6-0	8	181	6	4-3	6
151	8	4-6	6	182	5	4-0	6
152	7	4-6	6	183	4	3-9	4
153	11	5-0	6	184	8	4-6	8
154	9	4-9	7	185	19	8-3	19
155	14	5-6	7	186	14	5-6	7
156	10	4-9	7	187	10	4-9	6

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
188	20	8-3	11	197	8	4-6	6
189	14	5-6	7	198	7	4-6	6
190	5	4-0	6	199	5	4-0	5
191	6	4-3	6	200	6	4-3	6
192	4	3-9	4	201	17	6-6	9
193	14	5-6	7	202	18	7-0	9
194	12	5-3	7	203	5	4-0	6
195	16	6-0	8	204	14	5-6	7
196	3	3-6	5				

## PRUEBA III

CONSTANCIA DE LA FORMA

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
1	7	6-0	8	31	7	6-0	8
2	8	6-3	8	32	9	6-9	9
3	12	8-3	10	33	7	6-0	8
4	7	6-9	8	34	9	6-9	9
5	11	7-6	11	35	6	5-6	7
6	7	6-0	7	36	5	5-0	6
7	11	7-6	10	37	4	4-6	6
8	3	4-0	6	38	11	7-6	11
9	5	5-0	7	39	9	6-9	9
10	10	7-0	7	40	10	7-0	10
11	6	5-6	7	41	8	6-3	8
12	2	3-6	5	42	9	6-9	9
13	2	3-6	5	43	4	4-6	6
14	7	6-0	7	44	8	6-3	8
15	9	6-9	9	45	3	4-0	5
16	7	6-0	8	46	4	4-6	6
17	7	6-0	8	47	4	4-6	6
18	1	3-0	4	48	9	6-9	9
19	0	2-6	3	49	0	2-6	3
20	7	6-0	7	50	5	5-0	7
21	5	5-0	6	51	2	3-6	5
22	8	6-3	9	52	5	5-0	8
23	6	5-6	7	53	8	6-3	8
24	2	3-6	5	54	2	3-6	5
25	7	6-0	8	55	9	6-9	9
26	11	7-6	10	56	1	3-0	4
27	3	4-0	6	57	4	4-6	6
28	6	5-6	7	58	4	4-6	6
29	4	4-6	6	59	3	4-0	6
30	8	6-3	8	60	2	3-6	5

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
61	5	5-0	7	93	5	5-0	7
62	3	4-0	5	94	7	6-0	7
63	7	6-0	7	95	0	2-6	4
64	3	4-0	6	96	2	3-6	5
65	6	5-6	7	97	0	2-6	3
66	4	4-6	6	98	7	6-0	7
67	6	5-6	8	99	2	3-6	5
68	2	3-6	5	100	3	4-0	5
69	4	4-6	6	101	3	4-0	5
70	3	4-0	6	102	3	4-0	6
71	4	4-6	6	103	5	5-0	6
72	0	2-6	3	104	10	7-0	9
73	7	6-0	8	105	0	2-6	3
74	5	5-0	7	106	12	8-3	11
75	3	4-0	5	107	10	7-0	9
76	4	4-6	6	108	4	4-6	6
77	4	4-6	6	109	4	4-6	6
78	5	5-0	6	110	2	3-6	5
79	5	5-0	6	111	6	5-6	7
80	7	6-0	7	112	2	3-6	5
81	1	3-0	4	113	5	5-0	7
82	6	5-6	7	114	10	7-0	9
83	4	4-6	6	115	1	3-0	4
84	8	6-3	8	116	10	7-0	9
85	7	6-0	8	117	10	7-0	9
86	3	4-0	5	118	3	4-0	5
87	2	3-6	5	119	2	3-6	5
88	0	2-6	4	120	4	4-6	6
89	3	4-0	5	121	2	3-6	5
90	4	4-6	6	122	2	3-6	5
91	6	5-6	7	123	4	4-6	6
92	5	5-0	6	124	6	5-6	7

Ss	Puntuac. Natural	=Equival. edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
125	9	6-9	9	157	2	3-6	5
126	1	3-0	4	158	5	5-0	6
127	2	3-6	5	159	7	6-0	7
128	4	4-6	6	160	5	5-0	7
129	2	3-6	5	161	10	7-0	9
130	3	4-0	5	162	6	5-6	7
131	1	3-0	4	163	1	3-0	4
132	3	4-0	5	164	9	6-9	9
133	6	5-6	7	165	3	4-0	6
134	8	6-3	8	166	0	2-6	3
135	6	5-6	8	167	2	3-6	5
136	1	3-0	4	168	2	3-6	5
137	1	3-0	4	169	1	3-0	4
138	1	3-0	4	170	8	6-3	8
139	3	4-0	6	171	6	5-6	7
140	8	6-3	8	172	4	4-6	6
141	3	4-0	5	173	5	5-0	6
142	9	6-9	9	174	7	6-0	7
143	0	2-6	3	175	3	4-0	6
144	3	4-0	5	176	9	6-9	9
145	5	5-0	6	177	1	3-0	4
146	6	5-6	7	178	0	2-6	3
147	1	3-0	4	179	7	6-0	8
148	3	4-0	5	180	3	4-0	5
149	6	5-6	7	181	11	7-6	11
150	8	6-3	8	182	3	4-0	6
151	3	4-0	5	183	2	3-6	5
152	2	3-6	5	184	4	4-6	6
153	5	5-0	7	185	14	9-0	11
154	1	3-0	4	186	1	3-0	4
155	8	6-3	8	187	0	2-6	3
156	0	2-6	3	188	2	3-6	5

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
189	0	2-6	3	197	3	4-0	5
190	3	4-0	5	198	3	4-0	5
191	4	4-6	6	199	5	5-0	6
192	1	3-0	4	200	5	5-0	6
193	3	4-0	5	201	1	3-0	4
194	5	5-0	6	202	3	4-0	5
195	4	4-6	6	203	3	4-0	5
196	2	3-6	5	204	3	4-0	6

PRUEBA IVPOSICION EN EL ESPACIO

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
1	3	4-9	6	31	3	4-9	7
2	4	5-0	7	32	6	6-3	9
3	6	6-3	8	33	5	5-6	7
4	4	5-0	7	34	4	5-0	7
5	7	7-0	10	35	2	4-0	5
6	3	4-9	6	36	4	5-0	6
7	4	5-0	6	37	1	3-3	4
8	7	7-0	10	38	4	5-0	7
9	3	4-9	7	39	3	4-9	7
10	3	4-9	7	40	2	4-0	6
11	4	5-0	7	41	5	5-6	7
12	1	3-3	6	42	6	6-3	8
13	4	5-0	7	43	2	4-0	6
14	4	5-0	6	44	5	5-6	7
15	6	6-3	8	45	2	4-0	5
16	3	4-9	7	46	3	4-9	6
17	5	5-6	8	47	3	4-9	7
18	1	3-3	4	48	5	5-6	7
19	1	3-3	4	49	4	5-0	6
20	3	4-9	6	50	2	4-0	5
21	2	4-0	5	51	5	5-6	7
22	7	7-0	10	52	5	5-6	8
23	7	7-0	9	53	3	4-9	6
24	1	3-3	4	54	5	5-6	8
25	4	5-0	7	55	3	4-9	6
26	4	5-0	6	56	4	5-0	6
27	6	6-3	9	57	1	3-3	4
28	4	5-0	6	58	3	4-9	7
29	4	5-0	6	59	2	4-0	6
30	5	5-6	7	60	2	4-0	6

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
61	7	7-0	9	92	6	6-3	8
62	3	4-9	6	93	5	5-6	8
63	7	7-0	9	94	4	5-0	6
64	5	5-6	8	95	4	5-0	7
65	6	6-3	9	96	6	6-3	6
66	0	2-6	3	97	4	5-0	6
67	4	5-0	7	98	5	5-6	7
68	5	5-6	7	99	6	6-3	8
69	5	5-6	8	100	3	4-9	6
70	8	8-9	13	101	5	5-6	7
71	6	6-3	8	102	4	5-0	7
72	3	4-9	5	103	1	3-3	6
73	5	5-6	7	104	3	4-9	6
74	4	5-0	7	105	3	4-9	6
75	2	4-0	5	106	5	5-6	7
76	1	3-3	5	107	7	7-0	9
77	2	4-0	5	108	3	4-9	7
78	5	5-6	7	109	4	5-0	6
79	1	3-3	4	110	5	5-6	7
80	1	3-3	4	111	7	7-0	9
81	5	5-6	8	112	7	7-0	10
82	4	5-0	7	113	1	3-3	4
83	4	5-0	7	114	8	8-9	12
84	6	6-3	8	115	3	4-9	6
85	4	5-6	7	116	8	8-9	11
86	2	4-0	5	117	4	5-0	7
87	3	4-9	6	118	4	5-0	6
88	1	3-3	5	119	6	6-3	9
89	4	5-0	6	120	6	6-3	9
90	7	7-0	10	121	6	6-3	8
91	2	4-0	6	122	6	6-3	9



Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
123	6	6-3	9	156	4	5-0	6
124	5	5-6	7	157	5	5-6	7
125	6	6-3	9	158	5	5-6	7
126	4	5-0	6	159	4	5-0	6
127	4	5-0	7	160	6	6-3	8
128	5	5-6	7	161	7	7-0	10
129	5	5-6	7	162	2	4-0	5
130	4	5-0	7	163	2	4-0	5
131	1	3-3	4	164	7	7-0	9
132	6	6-3	8	165	2	4-0	6
133	6	6-3	8	166	1	3-3	4
134	6	6-3	8	167	5	5-6	8
135	3	4-9	7	168	1	3-3	4
136	0	2-6	4	169	5	5-6	7
137	6	6-3	8	170	6	6-3	8
138	2	4-0	6	171	2	4-0	6
139	6	6-3	9	172	3	4-9	6
140	6	6-3	9	173	2	4-0	5
141	4	5-0	7	174	7	7-0	10
142	5	5-6	8	175	3	4-9	7
143	2	4-0	5	176	5	5-6	7
144	3	4-9	6	177	2	4-0	6
145	2	4-0	5	178	1	3-3	4
146	5	5-6	8	179	4	5-0	7
147	5	5-6	7	180	3	4-9	6
148	6	6-3	8	181	5	5-6	8
149	4	5-0	6	182	4	5-0	7
150	4	5-0	7	183	6	6-3	8
151	3	4-9	6	184	7	7-0	10
152	3	4-9	7	185	8	8-9	11
153	5	5-6	8	186	1	3-3	4
154	4	5-0	6	187	6	6-3	8
155	4	5-0	6	188	8	8-9	12

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
189	5	5-6	7	197	5	5-6	8
190	5	5-6	7	198	5	5-6	8
191	4	5-0	6	199	5	5-6	7
192	3	4-9	6	200	1	3-3	5
193	6	6-3	8	201	5	5-6	8
194	5	5-6	7	202	7	7-0	9
195	4	5-0	7	203	2	4-0	6
196	3	4-9	7	204	6	6-3	8

## PRUEBA V

RELACIONES ESPACIALES

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
1	0	4-0	5	31	0	4-0	6
2	0	4-0	6	32	4	6-0	9
3	3	5-6	7	33	5	6-6	9
4	0	4-0	6	34	2	5-0	7
5	5	6-6	9	35	0	4-0	5
6	5	6-6	8	36	1	4-9	6
7	7	8-3	11	37	0	4-0	6
8	2	5-0	7	38	4	6-0	9
9	5	6-6	9	39	2	5-0	7
10	6	7-6	9	40	1	4-9	7
11	1	4-9	6	41	0	4-0	5
12	0	4-0	5	42	6	7-6	10
13	0	4-0	6	43	1	4-9	7
14	3	5-6	6	44	2	5-0	6
15	5	6-6	8	45	5	6-6	9
16	2	5-0	7	46	4	6-0	8
17	4	6-0	8	47	4	6-0	9
18	2	5-0	7	48	5	6-6	8
19	1	4-9	4	49	4	6-0	8
20	0	4-0	5	50	3	5-6	7
21	0	4-0	5	51	4	6-0	8
22	3	5-6	8	52	6	7-6	11
23	2	5-0	7	53	3	5-6	7
24	0	4-0	5	54	4	6-0	8
25	4	6-0	8	55	2	5-0	7
26	2	5-0	6	56	6	7-6	10
27	1	4-9	7	57	6	7-6	10
28	2	5-0	6	58	0	4-0	6
29	5	6-6	8	59	0	4-0	6
30	2	5-0	7	60	4	6-0	9

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
61	7	8-3	12	94	5	6-6	8
62	3	6-6	7	95	3	6-6	8
63	7	8-3	11	96	4	6-0	8
64	1	4-9	7	97	2	5-0	6
65	6	7-6	10	98	3	5-6	7
66	4	6-0	8	99	6	7-6	10
67	3	5-6	8	100	3	5-6	7
68	5	6-6	8	101	2	5-0	7
69	2	5-0	7	102	5	6-6	9
70	1	4-9	7	103	2	5-0	6
71	5	6-6	8	104	6	7-6	10
72	1	4-9	6	105	4	6-0	8
73	7	8-3	11	106	3	5-6	7
74	5	6-6	9	107	5	6-6	8
75	3	5-6	7	108	4	6-0	8
76	0	4-0	6	109	2	5-0	6
77	1	4-9	6	110	4	6-0	8
78	3	5-6	7	111	6	7-6	10
79	0	4-0	5	112	7	8-3	11
80	2	5-0	6	113	1	4-9	6
81	1	4-9	7	114	6	7-6	10
82	4	6-0	8	115	0	4-0	5
83	6	7-6	11	116	1	4-9	6
84	3	5-6	7	117	4	6-0	8
85	4	6-0	8	118	4	6-0	8
86	1	4-9	6	119	4	6-0	8
87	3	5-6	8	120	0	4-0	6
88	0	4-0	6	121	6	7-6	10
89	6	7-6	10	122	6	7-6	11
90	4	6-0	8	123	7	8-3	12
91	0	4-0	6	124	1	4-9	6
92	0	4-0	5	125	4	6-0	8
93	4	6-0	8	126	2	5-0	6

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
127	4	6-0	8	160	2	5-0	7
128	5	6-6	9	161	7	8-3	11
129	3	5-6	7	162	4	6-0	8
130	5	6-6	8	163	1	4-9	6
131	4	6-0	8	164	7	8-3	11
132	3	5-6	7	165	1	4-9	7
133	6	7-6	10	166	0	4-9	5
134	4	6-0	8	167	0	4-0	6
135	3	5-6	8	168	0	4-0	5
136	0	4-0	6	169	4	6-0	8
137	5	6-6	9	170	3	5-6	7
138	5	6-6	9	171	3	5-6	8
139	4	6-0	8	172	1	4-9	6
140	4	6-0	8	173	1	4-9	6
141	5	6-6	8	174	5	6-6	8
142	5	6-6	9	175	5	6-6	9
143	4	6-0	8	176	0	4-0	5
144	3	5-6	7	177	0	4-0	6
145	2	5-0	6	178	0	4-0	6
146	0	4-0	6	179	2	5-0	7
147	4	6-0	8	180	0	4-0	5
148	0	4-0	5	181	4	6-0	9
149	1	4-9	6	182	0	4-0	6
150	1	4-9	6	183	5	6-6	9
151	3	5-6	7	184	7	8-3	12
152	0	4-0	6	185	8	8-3	11
153	4	6-0	8	186	6	7-6	10
154	4	6-0	8	187	3	5-6	7
155	7	8-3	11	188	6	7-6	10
156	0	4-0	5	189	4	6-0	8
157	2	5-0	6	190	1	4-9	6
158	3	5-6	7	191	4	6-0	8
159	4	6-0	8	192	0	4-0	5

Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala	Ss	Puntuac. Natural	Equival. de edad	Puntuac. de escala
193	3	5-6	7	199	5	6-6	9
194	4	6-0	8	200	4	6-0	9
195	3	5-6	7	201	1	4-9	7
196	2	5-0	7	202	6	7-6	10
197	5	6-6	9	203	1	7-0	7
198	3	5-6	8	204	5	6-6	9

A N E X O    D

Cuadro de la Población Escolar Testada

CUADRO DE LA POBLACION ESCOLAR TESTADA

Número de Circuito	Nombre de la Escuela	Número de Alumnos
1	Escuela Colonia Roma N° 2	9
	Escuela Concha v. de Escalón	24
2	Escuela República de Honduras	8
	Escuela Nicolás J. Bran	14
3	Escuela República de México	20
	Escuela Romilia Silva de Rodríguez	8
4	Escuela Jorge Lardé N° 1	7
	Escuela Teresa v. de Llerena	6
5	Escuela Francisco Campos	4
	Escuela Unión Centroamericana	6
6	Escuela Abraham Lincoln N° 2	5
	Escuela República de Costa Rica N° 1	8
7	Escuela Juan Rafael Mora N° 2	4
	Escuela República del Ecuador	7
8	Escuela Miguel Pinto N° 2	8
	Escuela Alberto Masferrer N° 1	4
9	Escuela Joaquín Rodezno N° 2	10
	Escuela Barrio Belén	6
10	Escuela Cecilia Chery	3
	Escuela Mercedes Quinteros N° 2	6
11	Escuela República de Chile	18
	Escuela República de Colombia	3
12	Escuela Ana Guerra	8
	Escuela República del Perú	8