



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA

UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DEL AREA DE PERCEPCION

FIGURA FONDO A NIÑOS CON PROBLEMAS DE
APRENDIZAJE DE GRUPO INTEGRADO

INFORME DE INVESTIGACION



FILOSOFIA
Y LETRAS

Handwritten signatures and names:
D. Ramírez
D. Pérez

TRABAJO ESCRITO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
LICENCIADO EN PEDAGOGIA
PRESENTA

FLOR MARINA PEREZ LOPEZ

MEXICO, D. F.

1979



FACULTAD DE FILOSOFIA
Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA
COORDINACION



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

"IRE TAN LEJOS QUE EL RECUERDO MUERA
DESTROZADO EN LAS PIEDRAS DEL CAMINO,
SEGUIRE SIENDO EL MISMO PEREGRINO..."

ERNESTO CHE GUEVARA

A las Maestras :

**H. Matilde Canudas G. y Patricia Ducoing Watty
mi sincero agradecimiento, por el tiempo
dedicado a la asesoría de este trabajo.**

**A las Autoridades de Educación Primaria y
Educación Especial de la zona escolar 34 ,
por las facilidades brindadas en la realización
de este trabajo.**

A mis padres:

**Carlos, por ser la luz que
ha iluminado mi camino .**

**Margarita, porque al tenerte
la vida tranquila se desliza .**

A mis hermanos:

**José Antonio y Concepción
por lo que significan para mí .**

A mis amigos y compañeros de estudio, con afecto .

A mis maestros .



I N D I C E

	Página
1 INTRODUCCION	1
2 MARCO TEORICO	
2.1 LOS GRUPOS INTEGRADOS	3
2.2 CONCEPTO DE PROBLEMAS DE APRENDIZAJE .	9
2.3 PROGRAMA FROSTIG PARA EL DESARROLLO DE LA PERCEPCION VISUAL	21
3 INFORME DEL TRABAJO EXPERIMENTAL	
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	33
3.2 HIPOTESIS Y CONSECUENCIAS CONTRASTABLES	35
3.3 DEFINICION DE VARIABLES	36
3.4 POBLACION Y MUESTRA	40
3.5 INSTRUMENTOS DE MEDICION	43
3.6 DISEÑO EXPERIMENTAL	44
3.7 VALIDEZ INTERNA Y EXTERNA	45
3.8 TRATAMIENTO ESTADISTICO	49
4 CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	68
BIBLIOGRAFIA	72
ANEXOS	75

INTRODUCCION

Los problemas de aprendizaje se detectan frecuentemente en el inicio de los años escolares; a los niños que presentan este tipo de problemas debe proporcionárseles la atención especializada que requieren, pues de lo contrario seguirán experimentando fracasos y frustraciones que les crearán problemas emocionales; por tanto, con el fin de evitarles éstos, es conveniente hacer énfasis en la importancia de la prevención más que de la corrección de los problemas de aprendizaje.

Por otra parte el índice de niños que en México presentan este tipo de problemas es alto y en consecuencia la demanda de educación especializada es también alta. A este respecto se han planteado alternativas de solución, una de las cuales han sido los grupos integrados; dentro de éstos, los procedimientos y programas terapéuticos que se han utilizado fueron diseñados por personal de la Dirección General de Educación Especial.

Dada la importancia y gravedad del problema se han realizado una gran diversidad de estudios sobre los problemas de

aprendizaje, que han dado lugar a la formulación de pruebas de detección y al desarrollo de programas de tratamiento. Entre ellos se encuentra el de la Dra. Marianne Frostig, el cual se utilizó para el presente trabajo, pues entre las habilidades necesarias para que un niño se inicie en el aprendizaje de la lecto-escritura se destaca como un elemento importante la percepción visual y el Frostig es un Programa para el desarrollo de la misma. Considerando las características del presente estudio trabajé sólo un área de este Programa que es la de figura-fondo .

La razón principal de la realización de este trabajo radica en que es un tema de gran relevancia por los planteamientos ya expuestos, por tanto, considero necesario efectuar investigaciones más amplias y profundas a este respecto con el fin de contribuir a la atención eficaz de estos problemas .

2 MARCO TEORICO

2.1 LOS GRUPOS INTEGRADOS

La Secretaría de Educación Pública a través de la Dirección General de Educación Especial, al realizar una investigación de la población escolar del primer grado de las escuelas primarias de la República Mexicana, obtuvo que un porcentaje alto, aproximadamente el 11% de esta población, presentaba problemas de aprendizaje; de esto se deduce que la demanda de niños que requieren servicios de educación especial es alta. El interés por satisfacer esta demanda -dando atención a un mayor número de niños- y proporcionar a la escuela primaria servicios especiales para la detección, diagnóstico y tratamiento de los problemas de aprendizaje a nivel de primer grado, dio como resultado la creación de los llamados Grupos Integrados, que se iniciaron en el Distrito Federal en el mes de marzo de 1971(1) .

Con la educación que se proporciona a los niños que integran estos grupos se pretende lograr que puedan ser promovidos en la medida que avancen y, por tanto, reintegrarse a los gru -

(1) O. MAYAGOITIA DE T., Los grupos integrados, 45.

pos comunes . Otro propósito de estos grupos es detectar tempranamente en el nivel preescolar y escolar a los niños con problemas de aprendizaje e integrarlos a ellos, con el fin de impedir las consecuencias de la frustración que se manifiestan en su desadaptación en el hogar y posteriormente en el ámbito escolar y social.

El procedimiento que en teoría se sigue para la formación de los Grupos Integrados es el siguiente(2):

- Aplicación de un cuestionario en el que simplemente se consignan los problemas observados.
- Intervención del equipo multiprofesional integrado por médicos, psicólogos, pedagogos, sociólogos ,trabajadores sociales y maestros especialistas, quienes con instrumentos especiales hacen exámenes colectivos para poder hacer una selección de niños con problemas, esto es, se trata de una selección gruesa.
- A los alumnos así detectados se les aplican exámenes individuales y se da un diagnóstico por especialidades.

(2) Ibídem, 41-50.

- En base a este diagnóstico, se formulan los métodos específicos de tratamiento pedagógico y médico-psicológico adecuados a las necesidades de cada niño.
- Posteriormente se sigue un período de observación directa del niño, ya dentro del grupo integrado, con la finalidad de confirmar o rectificar el diagnóstico inicial e ir realizando el tratamiento que corresponde a cada niño.
- El avance en el aprendizaje de cada alumno es objeto de evaluación constante, con el fin de que en el momento mismo en que se supera una etapa, sea promovido al nivel inmediato superior o bien pase del grupo integrado a su grupo de primaria común, sin importar la época del año escolar en que esto suceda.
- Cada alumno es atendido por el equipo multidisciplinario, que se ocupa exclusivamente de ellos no sólo durante el período de observación, sino durante toda su permanencia en el grupo integrado.
Algunas de las funciones de este equipo son: el estudio individual de los niños, la evaluación periódica y objetiva de sus avances, de sus progresos pedagógicos, el proporcionar terapia psicológica en caso necesario, etc. .
- La supervisión técnica está a cargo de una maestra del sistema, que supervisa la aplicación de métodos y técnicas adecuadas.

Para la organización y funcionamiento de estos grupos son necesarios los requerimientos siguientes:

- Cada grupo debe contar con un máximo de 25 alumnos.
- El equipo multidisciplinario debe realizar reuniones de información y orientación con inspectores escolares, directores y maestros de grupo con el fin de asegurar su colaboración y establecer también comunicación constante con los padres de los niños para lograr su apoyo.
- Estos grupos deben ubicarse en zonas escolares que se encuentren en lugares de medio socioeconómico bajo y con una población escolar grande pues la incidencia de reprobación en estas zonas es alta.
- Los grupos deben establecerse anexos a centros escolares, aprovechando los locales e instalaciones existentes en las escuelas primarias.
- Las aulas donde se encuentren, deben tener instalaciones y mobiliario adecuado al tipo de actividades, por ejemplo: sección de material a disposición del alumno, un lugar para música y pintura, para juego, etc.; todo al alcance del niño y dentro del salón de clases.

Los programas que se utilizan en la atención de estos niños están organizados con base en diversas áreas, que lo ayudan a prepararse para el proceso de aprendizaje de la lecto-

escritura y matemáticas. Las áreas a que se hace referencia son:

"- Percepción visual

- Percepción auditiva
- Educación del movimiento
- Dificultades para estructurar tiempo y relaciones espaciales
- Esquema corporal, procesos mentales superiores (asociación, memoria, comprensión, etc.)
- Lenguaje en los aspectos de: recepción, expresión, asociación, integración
- Expresión verbal.- asociación visual y auditiva
- Expresión Gestual"(3).

En el programa se incluyen también actividades propiamente académicas como son las de los programas de primaria; sin embargo se da mayor énfasis a las actividades de los programas de las áreas ya mencionadas. Aun cuando la labor especializada de estos grupos se plantea dentro del contexto general de la labor educativa de la escuela primaria, la atención individual se lleva a cabo a través de programas elaborados para cada niño, de acuerdo con sus necesidades, intereses y desarrollo;

(3) Ibíd., 51.

así como también sus progresos son valorados de manera individual(4).

Sintetizando la información anteriormente expuesta puede decirse que los Grupos Integrados son un diseño de la Dirección General de Educación Especial para auxiliar a la educación elemental, atendidos por maestros especialistas y un equipo multidisciplinario, cuyos objetivos son: detectar, diagnosticar y dar el tratamiento adecuado en forma individualizada a los problemas o dificultades para el aprendizaje. La acción se fundamenta en los datos del diagnóstico en cuatro áreas: médica, psicológica, pedagógica y sociológica. El tratamiento proporciona las técnicas psicopedagógicas más idóneas a los específicos requerimientos de cada niño para posteriormente reintegrarlo a su situación escolar normal.

(4) Ibíd., 52.

2.2 CONCEPTO DE PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

Es difícil dar una definición acerca de los problemas de aprendizaje dada la diversidad de causas y características que presentan estos alumnos, sin embargo, para tratar de tener un concepto aproximado de qué es a lo que nos referimos cuando hablamos de estos niños, podemos citar a Erskine: "Los niños con problemas de aprendizaje son aquéllos que presentan un desarreglo en uno o más de los procesos psicológicos básicos envueltos en el entendimiento o en el uso del lenguaje, escrito o hablado, el cual puede manifestarse como una imperfección en la habilidad de oír, pensar, hablar, leer, escribir, deletrear o en cálculos matemáticos. Tales desórdenes incluyen condiciones tales como impedimentos de tipo perceptual, disfunción cerebral mínima, dislexia ..." (5). Se debe agregar, que estos niños poseen una inteligencia normal o superior a la normal.

En el concepto anterior se menciona el término de disfunción cerebral mínima y con el fin de ampliarlo, es conveniente hacer referencia a la definición citada por Sam D. Clements en

(5) "Reflexión sobre la evolución de los problemas de aprendizaje". En Educación Especial, a. II, n. 9, sep-oct. 1973 :p. 23 .

Lester Tarnopol con respecto a la disfunción cerebral mínima; este término -señala- es aplicado a los niños que poseen inteligencia normal, o por encima de ésta, que presentan problemas en el aprendizaje de la lecto-escritura, problemas de conducta que se manifiestan de manera leve o grave y que generalmente se asocian a desviaciones del funcionamiento del sistema nervioso central. Estas desviaciones pueden manifestarse por la varia da combinación de deficiencias en la percepción, conceptualización, lenguaje, memoria, atención y en la función motora(6). El término de disfunción cerebral mínima tiene una cierta acepción médica, es por esto que algunos educadores han preferido usar el de niños con dificultades para el aprendizaje(7), ya que de esta manera se manifiesta el problema.

Algunos autores utilizan también el término dislexia específica para referirse a los problemas de aprendizaje de la lecto-escritura; M. Critchley la define como un trastorno que se manifiesta por la dificultad de los niños en aprender a leer y escribir a pesar de tener una inteligencia normal, buena salud y

(6) Dificultades para el aprendizaje, Guía médica y Pedagógica,
26.

(7) Se usan indistintamente los términos "niños con dificultades para el aprendizaje" y "niños con problemas de aprendizaje".

aunque el medio ambiente y la instrucción sean adecuados(8).

En conclusión y resumiendo la información anteriormente expuesta puede decirse que los niños que presentan problemas de aprendizaje, llámeseles a éstos disléxicos o niños con disfunción cerebral mínima, pueden superar su problema de lectoescritura e integrarse al resto de un grupo en un tiempo determinado por medio de la educación especial con la combinación de métodos apropiados.

2.2.1 Etiología

La mayoría de las dificultades para el aprendizaje tienen diversas causas, que para los fines de este trabajo se han agrupado en: neurológicas, psicológicas, psicopedagógicas y sociales.

- 1.- Neurológicas.- Las anomalías sensoriales (visuales y auditivas) aumentan las probabilidades de la presencia de dificultades para el aprendizaje; cuanto más graves son éstas tanto mayores son las posibilidades de su influencia desfavorable en el aprendizaje. A este respecto es necesario aclarar que de acuerdo a lo severo del problema sensorial,

(8) En M. Nieto Herrera, El niño disléxico, 18.

el tipo de educación especial requerido será distinto al de los niños con problemas de aprendizaje. Es conveniente por lo tanto, detectar e identificar a los alumnos que presentan estos problemas y enviarlos con el especialista que corresponda, pues el efecto de éstos sobre el éxito en la escuela depende de su oportuno tratamiento médico y de la adecuación de los métodos de enseñanza.

En lo que se refiere a la inmadurez para la iniciación del aprendizaje, que constituye también una causa frecuente de dificultades en éste, se ha demostrado que la enseñanza formal de la lecto-escritura debe iniciarse cuando el niño haya alcanzado un nivel de maduración suficiente, es decir, para que el niño se encuentre en condiciones de leer y escribir es necesario que posea una buena integración de su sistema nervioso central, en cuanto a las habilidades que se requieren para este aprendizaje.

A manera de conclusión puede decirse que cualquier anomalía o deficiencia física del niño que desgaste su energía, le produzca malestar o le distraiga puede influir negativamente sobre su aprendizaje.

2. - Psicológicas. - Está demostrado que tanto la angustia como la depresión y la frustración disminuyen la eficiencia del aprendizaje, pues afectan la situación emocional del niño.

La falta de incentivos adecuados para el aprendizaje, los fracasos escolares, el vivir situaciones conflictivas dentro del hogar, las actitudes negativas de los padres con respecto al rendimiento escolar del niño alteran su situación emocional ocasionándose con esto, problemas en el aprendizaje.

Cabe mencionar que entre los problemas emocionales y las dificultades para el aprendizaje existe una alta correlación; sin embargo la cuestión de cuál sea la causa y cuál el efecto, sigue siendo punto de discusión(9).

- 3.- Psicopedagógicas .- La enseñanza inadecuada es una causa muy importante en las dificultades para el aprendizaje, por lo que los métodos, procedimientos y recursos usados deben ser bien definidos. Los métodos de enseñanza pueden ser inadecuados porque no están adaptados a las características individuales de los niños, por ejemplo, el utilizar un método de enseñanza para la lectura eminentemente oral cuando el alumno padece de un defecto auditivo puede ser la causa de una dificultad lectora. Otra causa de dificultades para el aprendizaje es que el programa no esté bien organizado y adaptado a los intereses y nivel del desarrollo de los niños.

(9) L. J. BRUECKNER Y G. L. BOND, Diagnóstico y tratamiento de las dificultades en el aprendizaje, 73.

4. - Sociales. - Existe una estrecha relación entre el aspecto cultural del hogar y de la comunidad y el rendimiento escolar; las vivencias y experiencias dentro y fuera del hogar son - muy importantes, pues el niño las necesita para encontrar el significado del lenguaje en la página escrita. Los niños - que tienen experiencias con libros, televisión, viajes, plá - ticas con sus padres sobre temas variados poseen un po -- tencial mayor para captar y aportar significado al material impreso. Por el contrario para los niños privados culturalmente, la mayor parte de los símbolos del material impre _ so no tienen significado, pues presentan experiencias que - poco tienen que ver con ellos(10).

Los niños que presentan alguna o algunas de las limi - taciones anteriormente enumeradas tienen predisposición para - presentar problemas en el aprendizaje, pero en ningún caso - estas limitaciones son exclusivamente causa determinante de las dificultades para el aprendizaje.

(10) M. CONDEMARIN G. Y M. L. BLOMQUIST, La dislexia, 20.

2.2.2 Características que presentan estos niños

Los niños con dificultades para el aprendizaje presentan diversas características que están interrelacionadas; generalmente no se encuentra que en un niño se presente solamente una inhabilidad básica para el aprendizaje. Por otra parte, estos niños, tienen muchas diferencias entre sí y no existe, por lo tanto, el alumno con dificultades de aprendizaje típico.

Entre las diversas características o inhabilidades que presentan estos niños se encuentran las siguientes:

1. - Dificultades en las funciones motoras y pobreza de la imagen corporal. - Estos niños presentan dificultades para llevar a cabo movimientos gruesos y finos; el no poder atarse los zapatos y abotonarse la camisa, son ejemplos de la incoordinación para los movimientos finos.

En cuanto a la imagen corporal, es indispensable que el niño conozca muy bien su propio cuerpo, para qué sirve cada una de sus partes y los movimientos que puede realizar con ellas, pues en esa medida tendrá u obtendrá un conocimiento más claro de sí mismo y esto le ayudará posteriormente en el reconocimiento de los objetos que están fuera de él. Frecuentemente estos niños son incapaces de orientarse con propiedad en el espacio; por lo general no pueden ubicar la derecha y la izquierda en su propio cuerpo

o cuando miran a otra persona, o en su propio ambiente. Se requiere que el niño posea puntos de referencia bien definidos, para que pueda adquirir la noción espacial y vaya comprendiendo los conceptos de adelante-atrás, arriba-abajo, afuera-adentro, derecha-izquierda.

2. - Incapacidad de integrar información. - Los problemas para el aprendizaje pueden estar relacionados con la falta de integración de la información visual, auditiva y la respuesta motora; a este respecto es necesario recordar que el oído y la vista son los canales por medio de los cuales se recibe la mayoría de los mensajes lingüísticos y se responde por otros dos canales que son el oral y el motor, ya que para responder la persona habla, se mueve, escribe, etc. El niño con dificultades para el aprendizaje, como resultado de sus dificultades perceptuales analítico-sintéticas, presenta incapacidad para ver las cosas como un todo o como una gestalt, ve partes de las cosas, pero no comprende la totalidad; esto se encuentra relacionado con la incapacidad de traducir los estímulos visuales y auditivos en respuestas motoras, esto es, ve lo que tiene que hacer, pero es incapaz de traducirlo en una actividad motriz adecuada. Al tratar de dibujar una forma, la fragmenta o la mutila, al tratar de copiar una palabra, invierte las letras o la escribe incompleta;

se observa aquí "su incapacidad de conceptualizar cosas se paradas en una unidad significativa"(11). →

3. - Hiperquinesia. - La hiperquinesia se manifiesta como una constante respuesta del niño frente a estímulos de cualquier naturaleza. Se presenta en dos formas: hiperactividad sensorial e hiperactividad motriz(12).

- La hiperactividad sensorial se refiere al hecho de que cualquier movimiento, color o sonido distrae la atención del niño; éste presta la misma atención a la hoja de lectura, que a lo que está pasando en el patio de la escuela.

- La hiperactividad motriz consiste en la reacción del niño a todos los estímulos que provocan respuestas de movimiento; se levanta de su lugar, toma las cosas de sus compañeros, habla mucho, etc. ↴

En consecuencia de lo anterior el niño se distrae con frecuencia, lo que impide que concentre su atención en el estímulo auditivo o visual de la actividad de aprendizaje que realiza y esto obstaculiza y dificulta su aprendizaje.

(11) R. VELASCO FERNANDEZ, El niño Hiperquinético, 32.

(12) W. M. CRUICKSHANK, El niño con daño cerebral, 47.

- 4.- Perseveración.- Es la dificultad que el niño tiene para interrumpir la actividad que está realizando y cambiar a otra, por ejemplo, sigue iluminando un dibujo a pesar de haber terminado ya el trabajo.
- 5.- Distorsión de la percepción visual y auditiva.- La percepción es un fenómeno que en condiciones normales inicia su desarrollo inmediatamente después del nacimiento y alcanza su evolución máxima aproximadamente a los seis o siete años, que es la edad en que generalmente se inicia el aprendizaje de la lecto-escritura.

La percepción visual es la habilidad para recibir y diferenciar los estímulos visuales y para interpretarlos, asociándolos con experiencias previas; la interpretación de los estímulos es realizada por el sistema nervioso central, no por los ojos, es decir, los órganos de los sentidos reciben los estímulos y los transmiten al sistema nervioso central para su elaboración; este los configura en estructuras con significados específicos.

Mabel Condemarín(13) señala, como condiciones necesarias de la estructuración de las percepciones, las siguientes: diferenciar lo que se encuentra como figura y fondo,

(13) o. c. , 47.

discriminar semejanzas y diferencias, comparar partes dentro de un todo (analizar y sintetizar) y ordenar secuencias espaciales.

La distorsión de la percepción visual se manifiesta en la confusión de letras de forma similar, la falta de reconocimiento visual de las palabras, la dificultad para la direccionalidad (mirar de izquierda a derecha) y la dificultad para discriminar la figura del fondo, entre otras.

En lo que se refiere a la discriminación de figura-fondo que es un aspecto muy importante dentro de la percepción visual, uno de los problemas que se presentan es la inversión de la figura y el fondo; la habilidad para distinguir la figura del fondo es indispensable para localizar información en determinado lugar de una página, en una tabla de contenido o en un diccionario; por ejemplo entre otros problemas puede presentarse el siguiente: al niño se le pide que empiece a leer en un determinado lugar de la página impresa y él no será capaz de distinguir la palabra donde debe empezar a leer, que es la figura, del fondo que es toda la página. Es conveniente por lo tanto entrenar esta área de la percepción visual para conseguir que el niño se concentre en el estímulo relevante que es la figura e ignore el estímulo irrelevante que es el fondo.

En lo que respecta a la percepción auditiva, los niños que presentan problemas de aprendizaje no son capaces de discriminar con claridad un mensaje auditivo verbal, a pesar de que tienen una audición normal; para estos niños es difícil entender o acordarse de lo que oyen en una secuencia temporal.

En conclusión, puede decirse que estas características por sí solas o en su conjunto influyen en el aprendizaje de la lecto-escritura y que las dificultades en ésta, provocan un bajo rendimiento escolar, ya que la lecto-escritura, es en sí misma un medio o instrumento básico para la adquisición de las otras materias escolares y de la cultura en general.

2.3 PROGRAMA FROSTIG PARA EL DESARROLLO DE LA PERCEPCION VISUAL

El Programa Frostig para el desarrollo de la Percepción Visual es utilizado en el tratamiento a niños con problemas de aprendizaje. Antes de hacer la descripción de este programa es conveniente presentar los antecedentes que dieron lugar a la formulación del mismo, así como también algunas referencias de los estudios que sobre la utilización de éste se han hecho en México.

En el año de 1958 la Dra. Marianne Frostig en colaboración con el personal del Centro para la Terapéutica Educativa de los niños, en los Angeles California, inicia la elaboración preliminar del método de evaluación de la Percepción Visual, basándose en su experiencia así como en los datos de otras investigaciones, como las de Thurstone (1944) y Cruickshank (1957). El método fue integrado por pruebas en las áreas de percepción de figura-fondo, constancia de formas, percepción de posición en el espacio, posición de relaciones espaciales y coordinación visomotora. En 1959 se realizó un estudio piloto empleando el método preliminar; con estos resultados se modificaron algunas de las pruebas y otras tuvieron que cambiarse por completo. En 1960 se probó de nuevo el método y se ela

boró una nueva versión, en la que al ser analizada y probada - se encontró que había que revisar con más detalle la prueba III (constancia de formas); se añadieron reactivos más sencillos a la prueba V (relaciones espaciales) y se cambió el orden de dos reactivos de la prueba I (coordinación visomotora). En la misma época se elaboraron nuevos métodos de puntuación y evaluación y se introdujeron los conceptos de edad perceptiva y cociente de percepción. Con todas estas modificaciones, cambios e introducción de conceptos se estructuró la versión actual del Método, publicada en marzo de 1961. Cabe aclarar que "la elaboración del método fue precedida y estuvo acompañada por la observación - durante varios años, de niños asignados a la Escuela de Terapia Educativa Marianne Frostig, a causa de trastornos en el aprendizaje"(14). A través de estos estudios se ha demostrado también que es de gran utilidad emplear este método con grupos de niños de nivel preescolar y de primer grado de primaria, ya que permite la identificación de los niños que necesitan un entrenamiento perceptivo especial y además sirve de base para la elaboración de Programas Terapéuticos.

El estudio descrito con anterioridad hizo necesaria la

(14) M. FROSTIG, Método de evaluación de la Percepción Visual,
2

formulación de un programa de percepción visual para ejercitar las habilidades evaluadas por la prueba; se elaboró entonces el Programa de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig - que es utilizado actualmente en el Centro de Terapia educacional de Marianne Frostig así como en otras instituciones de los E. U. A . y de otros países incluido México; aquí se utiliza en algunas clínicas particulares, en el Instituto de Investigaciones Psicopedagógicas, en el Departamento de Higiene Mental del Hospital Infantil de México, entre otras instituciones. Este programa de entrenamiento de la percepción visual ha sido utilizado en el Centro Frostig y se ha encontrado que la gran mayoría de los niños a quienes se les aplica mejoran no sólo en percepción visual, sino que alcanzan una mejora general en su rendimiento escolar; estos resultados se basaron en pruebas repetidas periódicamente, entre otras pueden mencionarse las de Frostig, Wepman, Illinois y Wechsler para niños.

Con referencia a los estudios que en México se han realizado, me fue muy difícil localizar las instituciones y/o centros de investigación que hubiesen efectuado algún trabajo relacionado con este tema, por lo que a continuación hago una breve referencia de la poca información a la que tuve acceso. En un estudio realizado por la D. G. E. E. (15) en 1977 (fecha aproximada) cuyo objetivo era saber qué efectos(16) tiene el en-

trenamiento del área de percepción de figura-fondo sobre las -
demás áreas de percepción evaluadas por el Método Frostig, -
entrenando esta área con un grupo de "niños normales y niños
con retraso en el desarrollo"(17), se demostró que el entrena -
miento tuvo un efecto significativo estadísticamente, únicamente
en los niños de la escuela de educación especial y el efecto fue
en el área III (constancia de formas).

En otro estudio realizado en 1978 por un alumno de la Es-
cuela Normal de Especialización se hace la detección de problema
s visuales en un grupo integrado, usando el Método de evaluaci
ón de Frostig. Se hizo una presentación global de los resulta-
dos de la aplicación colectiva del método en un cuadro de con-
centración. Con base en estos datos se elaboró un Programa -
correctivo -que se sugiere utilizar- en el que se incluyen ejerci
cios del Programa Frostig, del Programa de Diseño de cubos

(15) Estudio aun no publicado que fue realizado por la Psicóloga
Elke Kort de Capella del Departamento de Psicología.

(16) Al decir efectos se refiere a los cambios de puntaje que al
entrenar el área II de figura-fondo puedan ocurrir en cual-
quiera de las otras áreas.

(17) Entrecorriente estos términos por ser los utilizados en el estu-
dio al que hago referencia .

"Alfa 16", Programa Espejel, Programa Apache 22, etc. En este estudio sólo se llegó a sugerir el tratamiento correctivo - sin aplicarlo y mucho menos validar estadísticamente los resultados de la aplicación de este programa.

A continuación se hace la descripción del Programa Frostig para el desarrollo de la Percepción Visual, en cuanto a las áreas que entrena, cómo las entrena y qué material se utiliza.

El Programa Frostig para el Desarrollo de la Percepción Visual, trata de proporcionar al niño una preparación global(18), sin embargo hace mayor énfasis en la percepción visual; este programa fue elaborado para ejercitar las habilidades o áreas evaluadas por la prueba(19). Está formado por una serie de hojas de trabajo para cada área de percepción visual; se incluye también una Guía para el Maestro, que contiene algunos aspectos teóricos del Programa, sugerencias para el uso de las hojas y las instrucciones que deben darse a los niños. Las hojas de trabajo contienen los ejercicios apropiados y específicos para desarrollar cada una de las cinco áreas, por lo que

(18) Se refiere al entrenamiento del lenguaje, de las funciones sensoriomotoras, de la percepción visual, de la formación de conceptos, etc. .

(19) Prueba de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig.

se puede tratar cada área por separado, los ejercicios se refieren a la percepción en el espacio bidimensional. El entrenamiento de la percepción en relación a una superficie plana es muy importante porque se requiere para todas las actividades que deben realizarse para el aprendizaje de la lecto-escritura(20).

Como la percepción visual no ocurre aislada de otras habilidades, en el programa se sugiere y explica cómo el entrenamiento en percepción visual puede integrarse con otras áreas como el lenguaje, funciones sensoriomotoras, etc., por ejemplo el entrenamiento en lenguaje lo proporciona el maestro en la medida en que explica las hojas de trabajo y las instrucciones de su uso, en cuanto el niño sigue las órdenes verbales y cuando se le estimula para que hable sobre las figuras o dibujos de las hojas de trabajo.

Entre las sugerencias que se dan en las Guías se hace referencia a un programa preparatorio para los niños muy pequeños -antes de utilizar las hojas de trabajo- que en general contiene ejercicios físicos y actividades en las que se usan materiales de tres dimensiones.

En el mencionado Programa las áreas de percepción visual

(20) M. FROSTIG. En L. Tarnopol, Dificultades para el aprendizaje. Guía médica y pedagógica, 198.

son cinco: Percepción de figura y fondo, constancia de formas, posición en el espacio, relaciones espaciales y coordinación vi somotora.

Percepción de figura-fondo. - Para poder entender esto es conveniente recordar que percibimos claramente aquello hacia lo que dirigimos nuestra atención. El sistema nervioso central está organizado de manera tal que puede seleccionar un número limitado de estímulos de un conjunto ilimitado; esta selección de estímulos (auditivos, táctiles, olfativos y visuales) forman en el campo de percepción de la persona la figura y el fondo. Por ejemplo, un niño que juega con una pelota en su casa, tiene centrada la atención en la pelota, que es la figura, y las demás cosas que le rodean, forman el fondo, del que él es apenas consciente para no tropezar con las cosas o golpearlas con la pelota.

La percepción de figura y fondo es la habilidad para poder discriminar una figura o estímulo relevante del campo perceptual; la figura es el centro de atención del observador. Cuando el observador cambia su atención a otro objeto el nuevo foco de atención se convierte en la figura y la figura anterior se di suelve en el fondo, pero además es importante señalar que un objeto no puede ser percibido correctamente si no se percibe en relación con su fondo, es por ello que estos dos elementos

son inseparables.

La incapacidad en esta área dará como resultado que el niño no sea capaz de percibir más de una figura en un dibujo donde hay varias; otros no son capaces de percibir objetos si éstos son dibujados con un fondo complejo; otro resultado puede ser que tenga dificultad para encontrar el lugar que se le pide en la página; que se brinque palabras y renglones al leer y que no pueda encontrar las cosas aunque estén totalmente a su alcance.

Las hojas de trabajo para el entrenamiento de esta área contienen ejercicios de intersección de líneas, figuras escondidas, intersección de figuras, figuras sobrepuestas, completamiento de figuras, integración de figuras, semejanzas y diferencias de detalles, reversión de figura y fondo.

Percepción de constancia de formas. - Es la habilidad para percibir un objeto que posee diferentes propiedades como forma, posición y tamaño, a pesar de la variabilidad de la impresión. La constancia de formas está referida a formas en dos y tres dimensiones. Una persona que tiene una buena percepción de constancia de formas reconocerá un cuadrado como tal ya sea que lo vea de frente o en un ángulo oblicuo.

En un objeto además de la forma, se perciben tres aspectos: tamaño, brillo y color. La constancia en el tamaño es

la habilidad para percibir el tamaño real de un objeto a pesar de los factores que aparentemente lo modifican. La constancia en el brillo requiere la habilidad para juzgar la blancura y el brillo de un objeto de acuerdo a la luz que refleja; una hoja de papel es percibida como blanca pero la luz es percibida como brillante. La constancia en el color es la habilidad de reconocer colores de acuerdo al fondo o a las condiciones de iluminación .

La incapacidad en esta área dará como resultado lo siguiente: el niño confundirá un cuadrado con un rectángulo o cualquier otra figura cuando ésta tiene tamaños o posiciones diferentes; confundirá letras, palabras y números cuando éstos son de distinto tamaño o están en posiciones diversas, le será difícil aprender a leer y a trabajar con símbolos y el mundo que le rodea le parecerá inestable pues las cosas cambian constantemente para él y por lo tanto se alterará su situación emocional.

El desarrollo de habilidades en esta área depende en parte del tacto pues el niño aprende formas y tamaños manipulando los objetos.

Las hojas de trabajo en esta área contienen ejercicios de constancia de forma (clasificar por forma, encontrar figuras de la misma forma, discriminar una forma de otra), constan -

cia de tamaño (clasificar por tamaños, buscar diferentes tamaños, comparar tamaños aparentes -por la distancia- con tamaños reales, discriminar tamaño grande, mediano y pequeño en figuras geométricas).

Percepción de posición en el espacio. - Es la habilidad para percibir la posición de los objetos en el espacio con relación al observador. Para lograr percibir la posición de los objetos dentro del espacio con relación a sí mismo el niño necesita aprender el significado de palabras como adentro, afuera, arriba, abajo, atrás, adelante, etc.; además necesita conocer y percibir correctamente su cuerpo. Todo esto forma la conciencia corporal en la que hay tres elementos:

- Concepto corporal: conocimiento que se tiene del propio cuerpo; el niño describe que tiene dos brazos, dos piernas y conoce también las funciones de su cuerpo.
- Imagen corporal: es la experiencia subjetiva del propio cuerpo, la sensación del mismo, cómo se siente: alto, bajo, lento, ágil. Este conocimiento depende de experiencias con otras personas.
- Esquema corporal: es la idea de posición; el esquema corporal regula la posición de diferentes músculos y partes del cuerpo en relación a cada movimiento y varía de acuerdo a la posición.

La incapacidad en esta área da como resultados: dificultad para interpretar el significado de las palabras que indican posición en el espacio o dirección, inseguridad de movimientos, inversión de letras y números al escribirlos, confusión de b y d, p y q, sol y los, 24 y 42, pues la diferencia entre todos ellos está en el lugar que ocupan en el espacio.

Las hojas de trabajo de esta área contienen ejercicios de inversión y rotación de figuras, cambios en posición de detalles, qué posición tiene un detalle de una figura, inversión de figuras humanas, posición de las partes del cuerpo.

Percepción de relaciones espaciales. - Es la habilidad para percibir la relación dentro del espacio de dos o más objetos entre sí y la relación de éstos con uno mismo.

La incapacidad en esta^a área da los siguientes resultados: el niño confunde palabras al leer o escribir, tiene dificultad para leer mapas y gráficas, dificultad para recordar los procesos aritméticos de la multiplicación y la división, dificultad para aprender sistemas de medidas y el calendario. Estas dificultades se dan en tanto entra en juego la secuencia, por ejemplo, para los procesos aritméticos, el sistema de medidas, etc.

Las hojas de trabajo de esta área contienen ejercicios de: relacionar la posición de dos objetos usando las palabras delante, detrás, arriba, abajo, etc., semejanzas y diferencias de

objetos que están a la derecha o a la izquierda, trazar caminos cortos hacia un lugar determinado, conexión de puntos, numerar una secuencia temporal, recordar una secuencia de figuras, recordar una secuencia temporal de un suceso, ensamble de partes en determinado orden, etc.

Coordinación visomotora. - Es la habilidad de coordinar la vista con movimientos del cuerpo, o con movimientos de una parte del cuerpo.

La incapacidad en esta área dará como resultados que se presenten las siguientes dificultades: torpeza de movimientos, incapacidad para realizar tareas sencillas como vestirse, abrocharse los zapatos, dificultad para recortar con tijeras, pegar, dibujar, escribir y el niño tendrá también problemas emocionales por los fracasos acumulados.

Las hojas de trabajo para el entrenamiento de esta área están encaminadas a la atención de dos aspectos fundamentales; la coordinación motora gruesa y la coordinación motora fina.

Los ejercicios en las hojas de trabajo son de papel y lápiz; en general se pide que se delinee el dibujo o figura o se señale con una cruz, y se utilizan lápices de colores; existen instrucciones para cada ejercicio.

3 INFORME DEL TRABAJO EXPERIMENTAL

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como fue mencionado en la parte teórica de este trabajo el 11% de la población escolar del primer grado de las escuelas primarias de la República Mexicana presenta problemas de aprendizaje, esto es, de 1 883 808 alumnos(21) que en 1971 cursaban el primer grado de primaria, 96 940 presentaron problemas de aprendizaje; como podemos ver, el índice de niños que requieren atención especializada es alto. Para satisfacer la demanda de atención que requieren estos niños, la SEP, a través de la Dirección General de Educación Especial, propuso como una alternativa de solución la creación de los Grupos Integrados.

Este alto índice de niños con problemas de aprendizaje revela la gravedad de la situación, en cuanto a la atención especializada que requieren. Al analizar la etiología del problema y las características que presentan estos niños pude detectar que entre los elementos que intervienen para que puedan aprenen

(21) O. MAYAGOITIA DE T., o. c. , 9 y 10 .

der a leer y escribir se destaca, como un elemento importante, la percepción visual, debido a que ésta se encuentra involucrada en casi todas nuestras acciones. La incapacidad en la misma dará como resultado que el niño tenga dificultades para reconocer objetos y sus interrelaciones en el espacio, que tenga dificultad para encontrar el lugar que se le pide en la página, que se brinque palabras o renglones al leer, que no encuentre las cosas aunque estén totalmente a su alcance, etc. . Estas dificultades impedirán que su aprendizaje de la lecto-escritura sea adecuado. Por tanto, es conveniente el entrenamiento en percepción visual pues "ayuda a los niños a aprender a leer, escribir, efectuar operaciones aritméticas y a desarrollar las habilidades necesarias para el éxito en la escuela"(22).

Por la revisión de los trabajos que se han realizado sobre percepción visual y a los cuales hago referencia en el punto 2.3 de la parte teórica surgieron estas preguntas: el entrenar el área de percepción visual de figura-fondo en niños con problemas de aprendizaje de grupo integrado ¿aumentaría su habilidad en esta área de percepción visual? y si además, el entrenar esa área ¿tendría efectos sobre alguna otra?

(22) M. FROSTIG, Teacher's Guide. Pictures and Patterns, 5.

Los niños del grupo integrado con el cual se trabajó presentan -entre otras- las dificultades antes enumeradas en la parte teórica y considerando de antemano que el trabajo no puede incidir sobre todas las dificultades que estos niños presentan, se propuso en esta ocasión entrenar la percepción visual en el área de figura-fondo, ya que por los argumentos expuestos es un factor que influye en el aprendizaje escolar y específicamente en el aprendizaje de la lecto-escritura. El entrenamiento se dio utilizando el Programa Frostig para el Desarrollo de la Percepción Visual en el área de figura-fondo, pues dicho programa incluye el entrenamiento de algunas conductas en las que estos niños presentaron problemas.

3.2 HIPOTESIS Y CONSECUENCIAS CONTRASTABLES

Hipótesis alternativas

- 1 Si se entrena el área de percepción figura-fondo entonces se obtendrán mayores resultados en la medición de la percepción figura-fondo.
- 2 Existe una correlación entre las áreas figura-fondo y consistencia de formas .

Consecuencias contrastables

1. - Existen diferencias significativas entre los puntajes obteni -

dos en el área de figura-fondo en el postest en los grupos de control y experimental.

2. - Los alumnos del grupo integrado que se entrenen con el programa de desarrollo de la percepción visual en el área de figura-fondo obtendrán un puntaje mayor en el postest que los alumnos que no participen en dicho entrenamiento.
3. - Existe una correlación positiva entre los puntajes del pre-test en el área de figura-fondo y constancia de formas.
4. - Existe una correlación positiva entre los puntajes del postest obtenidos por los alumnos en las áreas de figura-fondo y constancia de formas en los grupos experimental y control.

Hipótesis nulas

- 1 No existen diferencias significativas de los puntajes de postest obtenidos en el área de figura-fondo entre el grupo experimental y el grupo de control.
- 2 No existe una correlación entre los puntajes de postest obtenidos por los alumnos en las áreas de figura-fondo y constancia de formas.

3.3 DEFINICION DE VARIABLES

Variable independiente. - Consistió en la aplicación

de los ejercicios del área de figura-fondo del Programa de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig que se utilizaron - con el objeto de proporcionar el entrenamiento en dicha área - a los niños del grupo experimental e incluye 63 hojas de trabajo que contienen actividades de intersección de líneas, figuras escondidas, intersección de figuras, figuras sobrepuestas, completamiento de figuras, integración de figuras de acuerdo a un modelo dado, semejanzas y diferencias de detalles y reversión de figura y fondo. Hay instrucciones específicas para cada una de las hojas de trabajo, pero en general se pide al niño que de linee y se utilizan lápices de colores.

Trabajé con los niños en una aula que se llama aula de usos múltiples, cuyas dimensiones son de aproximadamente 6 x 9 metros; está construida con bloques; tiene ventanales en dos lados, de un lado dan al patio de la escuela, del otro lado dan a la calle, éstos son 10 y ninguno tiene vidrios (aproximadamente cada cinco minutos pasaban camiones y había mucho ruido, pero observé que los niños ni se movían, probablemente ya estaban acostumbrados); la iluminación es natural y artificial y la mesa de trabajo la colocábamos directamente bajo una lámpara. En el fondo del salón había un estante metálico con casilleros en los que había botellas, una manta, cajas de cartón, a un lado estaba un pequeño librero con cuadernos dentro.

Al frente en la pared donde estaba el pizarrón había bancas, mesas y sillas amontonadas. Por lo general en el piso siempre había papeles de envolturas de dulces o bien hojas de cuaderno.

El programa de entrenamiento del área de percepción figura-fondo lo apliqué de lunes a viernes con un horario de 16:40 a 17:55 horas durante un total de 30 días, del 16 de octubre al 29 de noviembre . Se trabajaron los 63 ejercicios que integran el Programa, realizando dos o tres hojas de trabajo diariamente por niño. El entrenamiento se aplicó siguiendo el orden en que vienen los ejercicios en los cuadernos de trabajo de los niños, primero el Beginning, segundo el Intermediate y tercero el Advanced(23).

Trabajé individualmente con los niños con el fin de controlar que las instrucciones fueran entendidas y ver también con más cuidado cómo realizaba cada niño su trabajo. Cada día, cuando llegaba a la escuela, me dirigía al salón donde estaban los niños del grupo con el cual trabajé para avisarle a la maestra que mandara al primer niño al aula de usos múltiples, trabajaba con este niño mientras los demás permanecían en su

(23) M. FROSTIG y otros, Beginning Pictures and Patterns.

M. FROSTIG y otros, Intermediate Pictures and Patterns.

M. FROSTIG y otros, Advanced Pictures and Patterns.

grupo; cuando este niño se iba le decía que llamara a otro compañero; se seguía el mismo procedimiento hasta que llegaba al aula el último niño.

Las hojas de trabajo (entrenamiento) se administraron de la siguiente manera: El niño llegaba, lo saludaba, se sentaba, le preguntaba que había estado haciendo y le decía después que íbamos a trabajar con esos ejercicios; la hoja de trabajo ya estaba colocada correctamente sobre la mesa de trabajo y frente a él; le leía las instrucciones, y si se pedía en ellas que se ejecutara la tarea primero con el dedo y después con un lápiz de color, así se hacía; al terminar un ejercicio se pasaba a otro, le leía nuevamente las instrucciones correspondientes y el niño realizaba el ejercicio; al terminar nos despedíamos y le decía que nos veríamos al otro día.

Las instrucciones que utilicé fueron traducidas de las Guías del Maestro para los tres cuadernos de trabajo(24).

(24) M. FROSTIG y otros, Teacher's Guide to beginning pictures and patterns.

M. FROSTIG y otros, Teacher's Guide to intermediate pictures and patterns.

M. FROSTIG y otros, Teacher's Guide to advanced pictures and patterns.

La variable dependiente. - Son los resultados o puntajes en el área de percepción figura-fondo (II). La medición de la variable dependiente se realizó con base en la aplicación del Método de Evaluación de la Percepción Visual de Frostig en el área II. Se aplicó también de manera individual a los 10 niños en el mismo salón en el que se trabajó durante el entrenamiento y en el que también se aplicó el Pretest.

3.4 POBLACION Y MUESTRA

La población que se utilizó para efectuar la investigación estuvo integrada por los alumnos de la Escuela Primaria Laura Méndez de Cuenca, clave: 32-465 de la Zona Escolar 34. Esta escuela funciona en el turno vespertino y se encuentra ubicada en la Colonia Olivar del Conde, localizada al sureste de la ciudad. Elegí esta escuela porque conocía a las autoridades educativas de la zona escolar correspondiente y supuse que sería más fácil se me autorizara trabajar ahí; y desde luego así fue.

En la escuela había un total de 22 alumnos distribuidos en dos grupos integrados.

Los instrumentos de detección que se utilizaron en esta escuela para la formación de los dos grupos integrados fueron:

Con cada niño, en su escuela de origen, se manejó un cuestionario psicopedagógico(25) que debe ser contestado por el maestro de grupo y previo a la aplicación de una prueba de detección y diagnóstico; este cuestionario, como señalé, lo contesta el maestro del primer grado para cada niño que repruebe o sea candidato a reprobar el año escolar en curso y consta de 21 preguntas con cinco o seis opciones para cada una. Contiene preguntas acerca de la historia escolar del niño, de su rendimiento escolar actual, de la presencia de problemas visuales, auditivos o de salud, etc. . Con base en este cuestionario mandaron a los niños que presentaban problemas a esta escuela y ahí se les aplicó la prueba psicopedagógica de detección de problemas de aprendizaje (Diseño Monterrey); esta prueba(26), en términos generales, es aplicada a los niños que presentan problemas en el grupo común, que cursan los primeros y segundos grados y tienen una edad cronológica entre 6 y 9 años, con el propósito de determinar si el nivel que presentan en sus capacidades básicas para el aprendizaje, corresponde al de un grupo integrado o por el contrario se les debe canalizar a un estudio psicológico diferencial para precisar su ubicación escolar. Para

(25) Ver anexo 1 .

(26) Ver anexo 2 .

conocer el cociente intelectual del niño no hicieron ningún estudio; se me informó que el examen de inteligencia está dentro de lo que llaman estudio psicológico y sólo se le aplica al niño que ya dentro del grupo integrado presenta problemas muy manifiestos.

Como mencioné con anterioridad había dos grupos integrados, grupo "A" con 10 alumnos y grupo "B" con 12 alumnos. A principios de octubre cuando yo comenzaba mi investigación este último grupo todavía no tenía maestro y, por tanto, los alumnos no asistían a la escuela, motivo por el cual me ví en la obligación de trabajar únicamente con los alumnos del grupo "A".

Características de estos niños. - Basándome en los resultados de la Prueba psicopedagógica de detección de los problemas de aprendizaje (Diseño Monterrey) y en el cuestionario psicopedagógico aplicado, puedo enunciar que estos niños presentan: dificultades en discriminación perceptual de figura-fondo, en memoria secuencial auditiva, en memoria secuencial visual, falta de atención, inquietud constante, movimientos torpes o sin coordinación, problemas de visomotricidad, distorsión de la percepción visual, problemas de orientación espacial, incapacidad de integrar información.

La edad de los niños fluctúa entre los 7 y 8 años de edad, son dos de sexo femenino y ocho de sexo masculino. En lo que se refiere al nivel de escolaridad hay siete que son de nuevo in-

greso al grupo integrado, dos que tienen medio curso de integrado y uno que es repetidor de grupo integrado. El medio socioeconómico donde se encuentra ubicada la escuela es bajo y los niños con los que se trabajó pertenecen a este medio.

3.5 INSTRUMENTOS DE MEDICION

El instrumento que utilicé en este trabajo fue el Método de Evaluación de la Percepción Visual de Frostig utilizado como pretest y postest para los dos grupos, aplicándose solamente las pruebas correspondientes a las áreas II (figura-fondo) y III (Constancia de formas) (27).

La prueba II consta de 8 reactivos distribuidos en dos hojas, los reactivos consisten en figuras geométricas que se presentan en intersección u ocultas; primero con fondos simples que van siendo progresivamente más complejos.

La prueba III está constituida por dos secciones a y b en las cuales aparecen 14 y 18 figuras geométricas respectivamente, de las cuales el niño deberá delinear solamente 17. Esta prueba implica el reconocimiento de círculos y cuadrados que se presentan

(27) Ver anexo 3.

en diferentes tamaños y posiciones en el espacio, y entre figuras geométricas con formas similares.

3.6 DISEÑO EXPERIMENTAL

El diseño que implementé en esta investigación fue el Diseño Pretest-Posttest con grupo de control, según designación de D. T. Campbell y J. C. Stanley(28). Se utilizó este Diseño experimental pues se manejó una sola variable independiente que fue el entrenamiento de la percepción de figura-fondo, la cual fue administrada al grupo experimental mientras que al grupo control no se le administró este entrenamiento.

G_2	R	O_1	X	O_2
G_1	R	O_3		O_4

La R se refiere a que en los dos grupos se utilizó la selección al azar. Los sujetos con los que se trabajó fueron 10, la designación de los sujetos a los dos grupos fue hecha al azar y cada grupo

(28) Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social, 32 .

constó de cinco sujetos, al primer grupo se le dió el nombre de G_1 y al otro grupo de G_2 . La asignación de la aplicación del tratamiento experimental también fue hecha al azar y correspondió al grupo G_2 . De esta manera G_1 fue grupo control y G_2 fue grupo experimental.

O_1 y O_3 corresponden al pretest, es decir, aplicación del Método de evaluación de la Percepción Visual de Frostig en el área II (figura-fondo) y III (constancia de formas).

O_2 y O_4 se refieren al postest que fue la aplicación del Método de evaluación ya mencionado.

La X representa el entrenamiento del área de percepción figura-fondo aplicado en el grupo experimental durante 30 días -como ya se ha señalado- del 16 de octubre al 29 de noviembre; se utilizaron las 63 hojas de trabajo, realizándose el entrenamiento de manera individual y siguiendo el orden en que vienen los ejercicios en los tres cuadernos de trabajo de los niños, así como las instrucciones que vienen en las Guías del maestro correspondientes a cada cuaderno de trabajo.

3.7 VALIDEZ INTERNA Y EXTERNA

Los factores de validez interna, según criterio de D.

T. Campbell y J. C. Stanley, fueron controlados de la siguiente forma(29):

- La variable historia se controló por la utilización del grupo de control, además de que en el tiempo transcurrido entre Pretest (T_1) – Posttest (T_2) no hubo exámenes, ni ningún acontecimiento que afectara a los niños y a sus resultados en el posttest, esto es, los grupos experimental y control fueron tratados de igual manera excepto en lo que respecta a la variable independiente.
- Los efectos de maduración se controlaron pues el tiempo que transcurrió entre T_1 y T_2 fue el mismo para los dos grupos y además la edad de los sujetos fluctúa entre los siete y ocho años.
- La administración de tests y la instrumentación se controlaron pues el Método de Evaluación utilizado como T_1 y T_2 fue el mismo para grupo 1 y grupo 2 y además las evaluaciones fueron realizadas por la misma persona.
- El factor de regresión se controló por la selección al azar de los sujetos, en la formación del grupo de control y grupo experimental.

(29) o. c. 17.

Factor de selección: la variable inteligencia se controló al seleccionar al azar los sujetos, pues supuestamente tienen el mismo nivel de inteligencia (normal) al pertenecer al grupo - integrado que debe ser homogéneo. La variable de algunas otras diferencias en selección se eliminó al haber utilizado - el procedimiento aleatorio en la formación del grupo 1 y gru - po 2 y al asignar también al azar cuál grupo recibiría el tratamiento experimental y cuál sería el grupo control. El factor de mortalidad no influyó pues los sujetos que fue - ron seleccionados participaron desde el primer momento (pretest) en el experimento ya sea en el grupo control o en el experimental y fueron los mismos que llegaron hasta el final, a la aplicación del postest.

En lo que se refiere a validez externa no hay posi - bilidad ninguna de generalización , pues el estudio se llevó a cabo en una sola escuela, en un medio socioeconómico determi - nado, en una zona geográfica específica y en un sólo grupo, - con características y condiciones específicas.

Respecto al entrenamiento en concreto intenté mante - ner constantes las siguientes variables(30) :

(30) F. J. McGUIGAN, Psicología experimental, 154

- El entrenamiento se realizó siempre en la misma aula; de esta manera se mantuvieron constantes las características particulares del lugar como son el color de las paredes, colocación de los muebles y objetos que ahí había, etc. El lugar donde se colocó la mesa de trabajo fue siempre el mismo.
- La iluminación, en este trabajo, era un aspecto muy importante ya que era esencial que fuera buena para que los niños pudieran ver bien las figuras; como mencioné, la mesa de trabajo se mantuvo siempre en el mismo lugar, bajo una lámpara, es decir, se trabajó siempre con luz artificial.
- Se mantuvo constante la hora de administración del entrenamiento, esto es, los niños participaban en éste todos los días a la misma hora, siempre después del recreo de 16:40 a 17:55 horas.
- A cada niño se le administraron los ejercicios a la misma hora, en el mismo orden.
- El procedimiento seguido con los niños fue el mismo: el niño llegó, lo saludé, se sentó, le pregunté qué estaba haciendo y le decía que íbamos a trabajar con los ejercicios de ese día.
- Las instrucciones dadas a los sujetos fueron siempre las mismas (traducción de las Guías del maestro de los cuadernos correspondientes) se las leía y procuraba evitar diferen-

cias en cuanto a entonación de voz.

- Las hojas de trabajo que se utilizaron en el entrenamiento fueron las mismas para todos los niños y el Método de evaluación utilizado como Pretest y Posttest fue también el mismo para todos.

3.8 TRATAMIENTO ESTADISTICO

El Método de evaluación de la Percepción Visual de Frostig arroja datos de tres tipos:

- Puntuaciones naturales
- Equivalentes de edad
- Puntuaciones de escala

Puntuación natural. - Por cada respuesta correcta se asigna un punto, de tal manera que para obtener la puntuación natural, se suman éstos. Por ejemplo, si un niño tuvo trece respuestas correctas en la prueba II, entonces la puntuación natural de la prueba II es 13 .

Los datos de equivalentes de edad están dados en años y meses y se leen en el cuadro 1 que aparece en el Manual(31):

(31) M. FROSTIG, Manual del Método de evaluación de la percepción visual, 28 .

Seguimos con el ejemplo anterior, como este niño tuvo una puntuación natural de 13 en la prueba II, localizamos esta puntuación en la columna que dice puntuación natural y buscamos hacia la derecha en forma horizontal bajo el encabezado de la prueba requerida que en este caso es la II y vemos que este niño tiene un equivalente de edad de 5 años 3 meses(32) .

Puntuaciones de escala. - Para conocer la puntuación de escala se utiliza la siguiente fórmula(33):

$$\frac{E.P.}{E.C.} \times 10 = \text{Puntuación de escala}$$

Donde E.P. es el equivalente de edad perceptiva y E.C. la edad cronológica. En base a los resultados de la aplicación de esta fórmula se elaboraron los cuadros de conversión para niños cuya edad cronológica está entre 4 y 8 años. Por tanto la puntuación de escala para niños de esta edad, se lee en el cuadro 2a, 2b, etc., de acuerdo a su edad cronológica(34). Por ejemplo el caso del niño que se menciona, tiene una edad cronológica de 7 años 7 meses, se ve entonces el cuadro 2o que es el que se consulta para esta edad; en este cuadro, localiza-

(32) Ver anexo 4 .

(33) M. FROSTIG, o. c. 18 .

(34) Ibídem, 28-33

mos en la columna correspondiente a la prueba II, la puntuación natural que obtuvo este niño y que fue 13, realizado esto, buscamos hacia la derecha en forma horizontal bajo la columna que dice puntuaciones de escala y leemos que este niño tiene una puntuación de escala de 7(35). Para niños cuya edad cronológica es de 8 años o más, ya no aparecen cuadros, por lo que se utiliza la fórmula ya mencionada.

Para fines estadísticos se trabajó con los datos de puntuaciones naturales por considerarlos como medidas de una escala de intervalos, (nivel de medición intervalar) esto es, un nivel de medición cuantificable y superior a los niveles nominal y ordinal.

Con base en los datos de puntuaciones naturales se obtuvieron la media, mediana y desviación estándar, cuyos resultados se presentan en la TABLA 1 y los cuales analizaremos a continuación, tomando como punto de referencia los datos del Pretest y el Postest.

Analizando los datos de esta tabla podemos observar que de acuerdo a las medias de G_1 y G_2 en el pretest los grupos son aproximadamente iguales.

(35) Ver anexo 5

Podemos ver también que entre las medias del pretest y -
postest de G_2 sí hay una diferencia alta, o al menos, una dife-

G_1

De acuerdo a los resultados de la desviación estándar de-
 G_1 y G_2 en el pretest podemos decir que la dispersión de las-
puntuaciones con respecto a la media es más o menos seme-
jante en ambos grupos.

Analizando la desviación estándar de G_1 en el postest pue-
de decirse que la dispersión de las puntuaciones es alta con
respecto a la desviación estándar de G_2 en el postest.

En las GRAFICAS 1 y 2 se presentan las puntuaciones na-
turales que en pretest y postest obtuvieron el grupo de control
(G_1) y el grupo experimental (G_2); si se observan estas grá --
ficas podemos detectar el aumento en las puntuaciones natura-
les del postest de los sujetos del grupo control y experimental.

TABLA 1

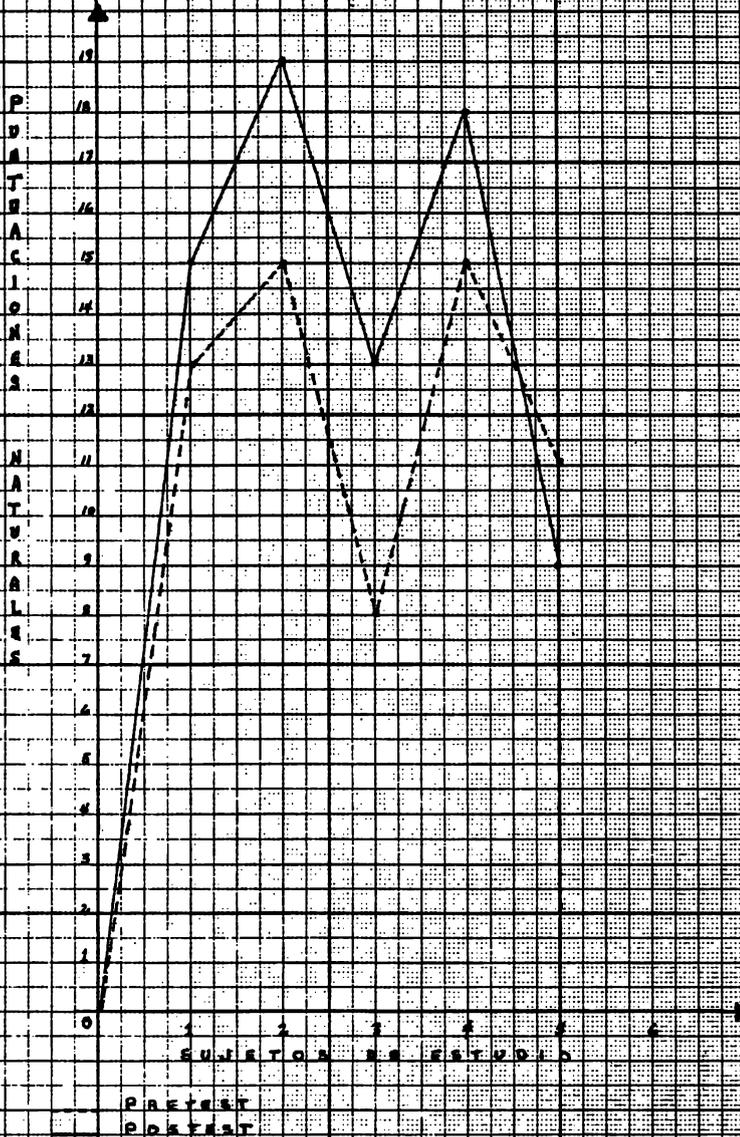
Datos de media, mediana y desviación estándar del grupo control (G_1) y grupo experimental (G_2)

		PRETEST			POSTEST		
		\bar{X}	Md	S	\bar{X}	Md	S
G_1		12.4	13	2.9665	14.8	15	4.0249
G_2		10.2	10	1.9235	17.4	17	1.1402

GRAFICA 1

Datos de Puntuaciones Naturales
del Grupo Control (G1)

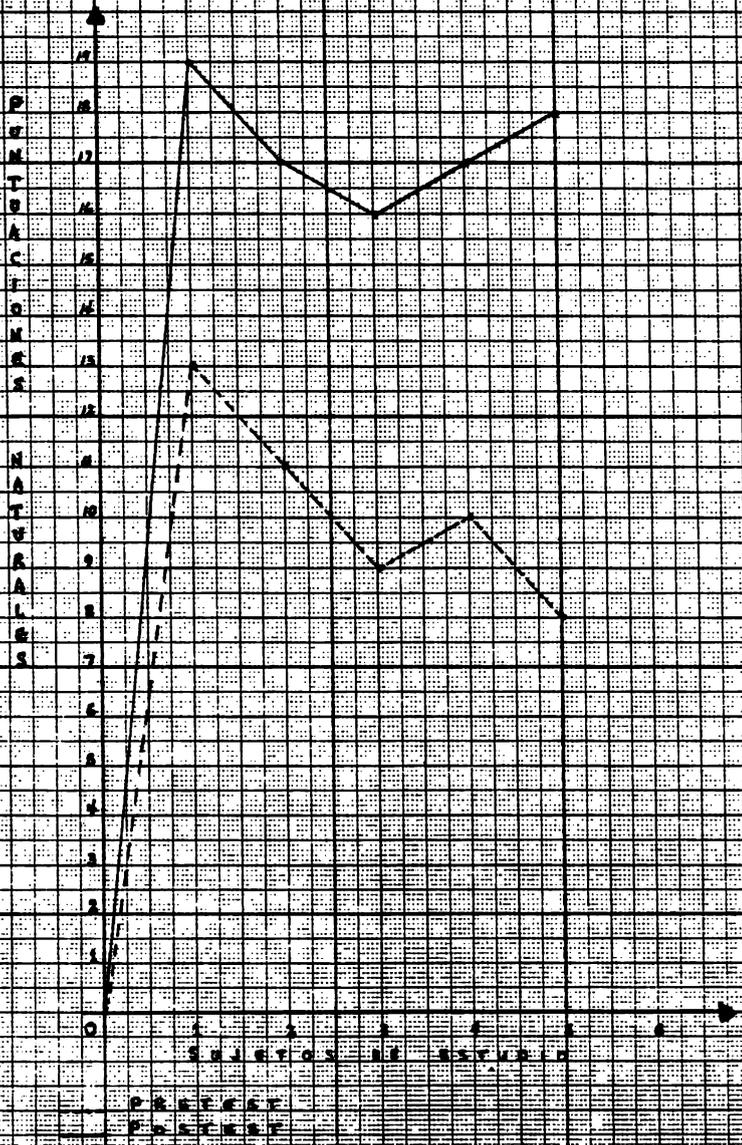
54



GRAFICA 2

Datos de Puntajes Naturales del Grupo Experimental (G2)

55



Con el objeto de probar que no existían diferencias significativas entre las medias de los grupos experimental y de control al iniciar la investigación, es decir, para garantizar que las entradas en ambos grupos eran homogéneas se utilizó la Prueba t . De acuerdo con F.J. McGuigan(36) al aplicar esta prueba obtenemos un valor de t y para poder determinar si este resultado es significativo, se debe consultar la tabla t , para ello necesitamos de dos valores que son: el resultado de t y los grados de libertad (gl); el objeto de consultar la tabla es encontrar el valor de P (probabilidad) que esté asociado con el resultado de t y de gl . Este valor de P nos dará el nivel de significatividad y en base a él podremos concluir también si la diferencia entre las medias de los grupos es debida al azar o a otras razones; por tanto es conveniente establecer un valor de P como punto de corte. es decir, en qué valor o columna de P deben caer nuestros datos para rechazar la hipótesis de nulidad. En este trabajo se aceptó el valor de $P=0.05$ que en términos generales es aceptado como un valor estándar.

Al aplicar esta prueba a los datos de Puntuaciones Naturales en el Pretest los resultados fueron $t = 1.108$ que tiene una $P < 0.3$ por lo que puede decirse que no hay diferencias signi-

(36) o. c., 131 .

ficativas entre las medias de los grupos. Estos datos se presentan en la TABLA 2

TABLA 2

Datos de Puntuaciones Naturales en el Pretest.

Aplicación de la Prueba t, Area II Figura-fondo

	G_1		G_2	
	X	X^2	X	X^2
1	13	169	13	169
2	15	225	11	121
3	8	64	9	81
4	15	225	10	100
5	11	121	8	64
	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>
	62	804	51	535

G_1	G_2
$\bar{X}_1 = 12.4$	$\bar{X}_2 = 10.2$
$n_1 = 5$	$n_2 = 5$
$SC_1 = 35.2$	$SC_2 = 14.8$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SC_1 + SC_2}{(n_1-1) + (n_2-1)}\right) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{12.4 - 10.2}{\sqrt{\left(\frac{35.2 + 14.8}{(5-1) + (5-1)}\right) \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{5}\right)}}$$

$t = 1.392$ $gl = 8$

$t = 1.108$ por lo tanto $P < 0.3$

Para ver si la hipótesis alternativa uno recibía apoyo se aplicó la prueba t a los datos de puntuaciones naturales en el Postest; los resultados fueron: $t = 1.108$ que tiene una $P < 0.3$, por lo tanto puede decirse que no hubo diferencias significativas entre las medias de los grupos . Estos datos se presentan en la TABLA 3 .

Se aplicó la prueba t a los datos de puntuaciones naturales en Pretest-Postest a los dos grupos juntos con el fin de -- saber si había diferencias significativas entre las medias de pretest y postest de los dos grupos. Los resultados fueron los siguientes: $t = 2.878$ y $P < 0.01$, por lo tanto puede decirse que sí hubo diferencias significativas entre las medias de pretest y postest de los dos grupos juntos. Los datos se presentan en la TABLA 4 .

Para saber si había diferencias significativas entre las medias de Pretest y Postest del grupo control se aplicó también la prueba t, cuyos resultados fueron: $t = 0.889$ y $P < 0.4$. Puede concluirse que no hubo diferencias significativas entre las medias de pretest y postest del grupo control. Los resultados pueden verse en la TABLA 5.

De la misma manera se aplicó la prueba t a los datos de puntuaciones naturales del grupo experimental en Pretest-Postest para saber si había diferencias significativas entre las medias.

Los resultados fueron los siguientes: $t = 3.355$ y $P < 0.01$

Puede concluirse que sí hubo diferencias significativas entre las medias de pretest y posttest del grupo experimental . Estos datos se presentan en la TABLA 6 .

TABLA 3

Datos de Puntuaciones Naturales en el Postest .

Aplicación de la Prueba t, Area II figura-fondo

	X	G ₁	X ²		X	G ₂	X ²
1	15		225		19		361
2	19		361		17		289
3	13		169		16		256
4	18		324		17		289
5	9		81		18		324
	<u>74</u>		<u>1160</u>		<u>87</u>		<u>1519</u>

$$\bar{X}_1 = 14.8$$

$$n_1 = 5$$

$$SC_1 = 64.8$$

$$\bar{X}_2 = 17.4$$

$$n_2 = 5$$

$$SC_2 = 5.2$$

$$t = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{\sqrt{\left(\frac{SC_1 + SC_2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}\right)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{17.4 - 14.8}{\sqrt{\left(\frac{64.8 + 5.2}{(5-1) + (5-1)}\right)\left(\frac{1}{5} + \frac{1}{5}\right)}}$$

$$t = 1.390 \quad gl = 8$$

$$\underline{t = 1.108 \text{ por lo tanto } P < 0.3}$$

TABLA 4

Datos de Puntuaciones Naturales.

Aplicación de la Prueba t a los dos grupos, Area II figura-fondo

	pretest		posttest	
	X	X ²	X	X ²
1	13	169	15	225
2	15	225	19	361
3	8	64	13	169
4	15	225	18	324
5	11	121	9	81
6	13	169	19	361
7	11	121	17	289
8	9	81	16	256
9	10	100	17	289
10	8	64	18	324
	<u>113</u>	<u>1339</u>	<u>161</u>	<u>2679</u>

$$\bar{X}_{pr} = 11.3$$

$$SC_{pr} = 62.1$$

$$n = 10$$

$$\bar{X}_{po} = 16.1$$

$$SC_{po} = 86.9$$

$$n = 10$$

$$t = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{\sqrt{\left(\frac{SC_1 + SC_2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)} \right) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{16.1 - 11.3}{\sqrt{\left(\frac{62.1 + 86.9}{(10-1) + (10-1)} \right) \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{10} \right)}}$$

$$t = 3.7305374 \quad gl = 18$$

$$t = 2.878 \text{ por lo tanto } P < 0.01$$

TABLA 5

Datos de Puntuaciones Naturales del grupo control (G_1)

Aplicación de la Prueba t, Area II figura-fondo

	pretest		posttest	
	X	X ²	X	X ²
1	13	169	15	225
2	15	225	19	361
3	8	64	13	169
4	15	225	18	324
5	11	121	9	81
	<u>62</u>	<u>804</u>	<u>74</u>	<u>1160</u>

pretest	posttest
$\bar{X}_{pr} = 12.40$	$\bar{X}_{po} = 14.80$
$SC_{pr} = 35.20$	$SC_{po} = 64.80$
$n = 5$	$n = 5$

$$t = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{\sqrt{\left(\frac{SC_1 + SC_2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)} \right) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{14.80 - 12.40}{\sqrt{\left(\frac{35.20 + 64.80}{(5-1) + (5-1)} \right) \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{5} \right)}}$$

$$t = 1.07 \quad gl = 8$$

$$t = 0.889 \text{ por lo tanto } P < 0.4$$

TABLA 6

Datos de Puntuaciones Naturales del grupo experimental (G_2)

Aplicación de la Prueba t, Area II figura-fondo

	pretest		posttest	
	X	X ²	X	X ²
1	13	169	19	361
2	11	121	17	289
3	9	81	16	256
4	10	100	17	289
5	8	64	18	324
	<u>51</u>	<u>535</u>	<u>87</u>	<u>1519</u>

pretest	posttest
$\bar{X}_{pr} = 10.20$	$\bar{X}_{po} = 17.40$
$SC_{pr} = 14.80$	$SC_{po} = 5.20$
$n = 5$	$n = 5$

$$t = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{\sqrt{\left(\frac{SC_1}{n_1 - 1} + \frac{SC_2}{n_2 - 1} \right) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{17.40 - 10.20}{\sqrt{\left(\frac{14.80}{(5-1)} + \frac{5.20}{(5-1)} \right) \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{5} \right)}}$$

$$t = 7.20 \quad gl = 8$$

$$\underline{t = 3.355 \text{ por lo tanto } P < 0.01}$$

Para determinar si la hipótesis alternativa dos recibía apoyo empírico se utilizó el Coeficiente de correlación Producto-momento de Pearson, que es una medida que estudia los cambios sucesivos de dos variables, esto es, nos indica cuándo dos factores están correlacionados, hasta qué punto la variación en uno corresponde a una variación en el otro(37) . El valor del coeficiente de correlación varía de +1.00 que es una correlación positiva perfecta, pasando por 0.00 que indica independencia o ausencia de correlación, hasta -1.00 que es correlación negativa perfecta, esto es, su valor está comprendido de 0 a ± 1

El Coeficiente de correlación Producto-momento de Pearson se trabajó con los datos de puntuaciones naturales de las dos áreas en el Pretest. Los resultados se presentan en la TABLA 7 También se obtuvo el coeficiente de correlación con base en los datos de las dos áreas en el Postest y el resultado fue el siguiente: $r = +.6320$ esto nos indica que la correlación es positiva y moderada, pero sustancial. Los datos se presentan en la TABLA 8 .

(37) M. A. ESCOTET, Estadística psicoeducativa, 77

Datos de Puntuaciones Naturales en el Pretest .

Aplicación de la medida de correlación Producto-momento de Pearson,

Area II figura-fondo y Area III constancia de formas

	X	Y	XY	X ²	Y ²
	f. f.	c. f.			
1	13	7	91	169	49
2	15	5	75	225	25
3	8	3	24	64	9
4	15	3	45	225	9
5	11	2	22	121	4
6	13	9	117	169	81
7	11	7	77	121	49
8	9	3	27	81	9
9	10	6	60	100	36
10	8	0	0	64	0
			<u>538</u>	<u>1339</u>	<u>271</u>

$$\bar{X} = 11.3 \quad \sum X^2 = 1339$$

$$\bar{Y} = 4.5 \quad n\bar{X}^2 = 1276.9$$

$$n\bar{XY} = 508.5 \quad \sum Y^2 = 271$$

$$n\bar{Y}^2 = 202.5$$

$$r = \frac{\sum XY - n\bar{XY}}{\sqrt{(\sum X^2 - n\bar{X}^2) (\sum Y^2 - n\bar{Y}^2)}}$$

$$r = \frac{538 - 508.5}{\sqrt{(1339 - 1276.9) (271 - 202.5)}}$$

$$r = +0.4523045$$

$$V = .2046$$

$$20.46\%$$

TABLA 8

Datos de Puntuaciones Naturales en el Postest .

Aplicación de la medida de Correlación Producto-momento de Pearson ,

Area II figura-fondo y Area III constancia de formas

	X	Y	XY	X ²	Y ²
	f.f.	c.f.			
1	15	1	15	225	1
2	19	10	190	361	100
3	13	8	104	169	64
4	18	7	126	324	49
5	9	3	27	81	9
6	19	9	171	361	81
7	17	11	187	289	121
8	16	9	144	256	81
9	17	10	170	289	100
10	18	10	180	324	100
			1314	2679	706

$$\bar{X} = 16.1$$

$$\sum X^2 = 2679$$

$$\bar{Y} = 7.8$$

$$n\bar{X}^2 = 2592.1$$

$$n\bar{XY} = 1255.8$$

$$\sum Y^2 = 706.0$$

$$n\bar{Y}^2 = 608.4$$

$$r = \frac{\sum XY - n\bar{XY}}{\sqrt{(\sum X^2 - n\bar{X}^2)(\sum Y^2 - n\bar{Y}^2)}}$$

$$r = \frac{1314 - 1255.8}{\sqrt{(2679 - 2592.1)(706.0 - 608.4)}}$$

$$r = + .6320$$

$$V = .3994$$

$$V = .3994$$

$$39.94 \%$$

4 CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

- Al aplicar la prueba t de Student a los datos de puntuaciones naturales del posttest se obtuvo una $t = 1.108$, a la cual con 8 grados de libertad le corresponde una $P < 0.3$. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis alternativa uno y se acepta la hipótesis nula que decía "No existen diferencias significativas en los puntajes del posttest obtenidos en el área de figura-fondo entre el grupo experimental y el grupo de control"
- ¿Cuál puede ser la causa de esto? En primer término puede confirmar o afirmar que había homogeneidad en las entradas de los grupos y esto lo prueba la aplicación de la Prueba t a los datos de puntuaciones naturales del pretest, la cual arrojó el siguiente resultado $t = 1.108$ que tiene una $P < 0.3$.

La explicación que puede darse a no haber sido aceptada la hipótesis alternativa es que probablemente el pretest influyó, aunque no de manera determinante en el aumento de las puntuaciones del posttest . Esta afirmación puede ser apoyada por dos elementos: la aplicación de la prueba t a los datos de puntuaciones naturales de pretest-posttest de los dos grupos juntos cuyo resultado fue : $t = 2.878$ que tiene una $P < 0.01$ y la aplicación de esta misma prueba a los datos

de puntuaciones naturales en Pretest-Postest del grupo experimental que dio un resultado de $t = 3.355$ y por lo tanto $P < 0.01$. Decimos que la influencia del pretest no fue determinante ya que en la aplicación de la Prueba t a los datos de puntuaciones naturales en pretest-postest del grupo con control se obtuvo una $t = 0.889$ por lo tanto $P < 0.4$.

Con el objeto de garantizar que el pretest no influya, se sugiere realizar un experimento en el que no se aplique pretest, es decir, un Diseño de grupo de control con postest unicamente; no se descarta la posibilidad de que la influencia del pretest se deba a que el tiempo transcurrido entre Pretest-Postest haya sido insuficiente. Se sugiere por tanto que si se hace un estudio con este mismo Diseño el tiempo que transcurra entre aplicación de pretest y postest sea mayor

- El coeficiente de Correlación producto-momento de Pearson se utilizó con el fin de confirmar la hipótesis alternativa dos que decía: "Existe una correlación entre las áreas figura-fondo y constancia de formas"; esta medida de correlación se aplicó a los datos de puntuaciones naturales en el postest de las áreas de figura-fondo y constancia de formas y el resultado fue: $r = +.6320$; por tanto la correlación es entonces positiva y moderada, pero sustancial. Al interpretar este



Coefficiente de Correlación, puede decirse que el 39.94 % de la varianza en constancia de formas se explica a partir de la varianza en figura-fondo. Con base en esto es posible rechazar la hipótesis de nulidad y puesto que este resultado está de acuerdo con la hipótesis alternativa anteriormente mencionada, puede concluirse que esa hipótesis ha recibido apoyo empírico.

Basándome en esta segunda conclusión puedo decir que si bien es cierto esa hipótesis fue confirmada, considero que es necesario trabajarla o investigarla de nuevo, pero con una muestra mayor y en varias escuelas de diversos niveles socioeconómicos con la finalidad de poder generalizar este resultado

- Para ampliar este trabajo, sería interesante investigar cuál fue la causa de que un sujeto del grupo control (G_1) obtuviera un puntaje menor en el posttest que en el pretest

- Otras sugerencias de estudio pueden ser :

Hacer comparaciones de los resultados de la aplicación de este Programa con los resultados de la aplicación de otros tipos de entrenamiento y en base a esto decidir cuál es más completo o efectivo para ser utilizado con niños con

problemas de aprendizaje .

Para probar la siguiente afirmación: Los alumnos que participen en el entrenamiento de la Percepción Visual tendrán un mayor aprovechamiento en el aprendizaje de la lecto-escritura que los alumnos que no participen en este entrenamiento. Se puede hacer un estudio de seguimiento -a los grupos que participen en la investigación- durante todo un curso escolar, aplicándoles periódicamente una prueba de lecto-escritura y otra final, con el propósito de comprobar si el entrenamiento dado por medio del Programa de Desarrollo de Percepción Visual les ayudaría en el aprendizaje de la lecto-escritura .

BIBLIOGRAFIA

- ANDERSON, JONATHAN Y OTROS. Redacción de tesis y trabajos escolares; tr, por Andrés Ma. Mateo. México, Diana, 1972. 174 p.
- BERRUECOS, MARIA PAZ Y ELVIRA MEDINA URBIOLA. Los Problemas de aprendizaje. Identificación y Pedagogía Terapéutica; 2 ed. México, Instituto Mexicano de la audición y el lenguaje, 1976. 159 p.
- BRUECKNER, LEO J. Y GUY L. BOND. Diagnóstico y tratamiento de las dificultades en el aprendizaje; tr. por Arturo de la Orden; 6 ed. Madrid, Rialp, 1975. 509 p.
- CAMPBELL, DONALD T. Y JULIAN C. STANLEY. Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social; tr. por Mauricio Kitaigorodzki. Buenos Aires, Amorrortu, 1973. 158 p.
- Cómo ayudar al niño con dificultades en el aprendizaje. Buenos Aires, Kapelusz, 1972. 62 p. (Cuadernos Pedagógicos, 18)
- CONDEMARIN, G. MABEL Y MARLYS L. BLOMQUIST. La dislexia; 2 ed. Santiago de Chile, Editorial universitaria, 1972. 188 p. (Biblioteca Latinoamericana de educación, 6)
- CRUICKSHANK, WILLIAM M. El niño con daño cerebral; tr. por Rafael Velasco Fernández. México, Trillas, 1971. 326 p.
- CHOU, YA-LUN. Análisis estadístico. México, Interamericana, 1972. 861 p.

- ✓ - ERSKINE, RICHARD G. "Reflexión sobre la evolución de los problemas de aprendizaje" en Educación Especial, a. II, n. 9, sep-oct. 1973: 23-31.
- ESCOTET, MIGUEL A. Estadística psicoeducativa. México, Trillas, 1973. 281 p. (Biblioteca técnica de Psicología)
- ✓ - FROSTIG, MARIANNE. Educación especial para una ubicación social apropiada; tr. por Marta Doctorovich. Buenos Aires, Panamericana, 1978. 215 p.
- FROSTIG, MARIANNE. Método de Evaluación de la Percepción Visual. Manual; tr. por Manuel Antonio Palacios. México, El Manual Moderno, 1970. 41 p.
- FROSTIG, MARIANNE, DAVID HORNE Y ANN-MARIE MILLER. Teacher's Guide to beginning pictures and patterns. Chicago, Follet, 1972. 64 p.
- FROSTIG, MARIANNE, DAVID HORNE Y ANN-MARIE MILLER. Teacher's Guide to intermediate pictures and patterns. Chicago, Follet, 1972. 75 p.
- FROSTIG, MARIANNE, DAVID HORNE Y ANN-MARIE MILLER. Teacher's Guide to advanced pictures and patterns. Chicago, Follet, 1972. 77 p.
- ✓ - HAYMAN, JOHN L. Investigación y educación; tr. por Eduardo J. Prieto; 4 ed. Buenos Aires, Paidós, 1978. 194 p. (Biblioteca del educador contemporáneo, Serie menor, 105)
- KERLINGER, FRED N. Investigación del Comportamiento. Técnicas y Metodología; tr. por Vicente Agut Armer. México, Interamericana, 1975. 773 p.
- MARRONE DEGRACIA, ENRIQUE MANUEL. Importancia de la percepción visual en el aprendizaje. Tesis profesional. Escuela Normal de Especialización. México, 1978. 160 p.
- MAYAGOITIA DE TOULET, ODALMIRA. Los grupos integrados. México, SEP-DGEE, 1971. 56 p.

- MATTICOLI DE MARTINEZ RAMOS, ELDA A. Metodología de investigación psicopedagógica. Buenos Aires, De - palma, 1972. 115 p. (Serie Investigaciones psico - pedagógicas, 2)
- McGUIGAN, F. J. Psicología experimental. Enfoque metodoló - gico; tr. por Ana María Fabre y del Rivero; 2 ed. - México, Trillas, 1972. 460 p.
- ✓ - MUNSTERBERG KOPPITZ, ELIZABETH. Niños con dificultades de aprendizaje; tr. por Ma. Julia García y Ma. Rosa Braile. Buenos Aires, Guadalupe, 1976. 238 p. - (Biblioteca Pedagógica, Sección: Problemática de la edu - cación, 39)
- NIETO HERRERA, MARGARITA E. El niño disléxico. Guía para resolver las dificultades en la lectura y escritu - ra. México, La Prensa Médica Mexicana, 1975. - 293 p.
- ✓ - OSNAYA MARTINEZ, LAURA. Función del grupo integrado en la escuela primaria. Tesis Profesional. Escuela Normal de Especialización. México, 1978 .
- PADUA, JORGE. Paquete estadístico para las ciencias socia - les (SPSS): oferta y condiciones para su utilización e interpretación de resultados. México, El Colegio de México, 1978. 104 p. (Cuadernos del CES, 12)
- QUIROS, JULIO B. DE Y MATILDE A. DELLA CELLA. La - Dislexia en la niñez; 4 ed. Buenos Aires, Paidós, 1974. 357 p.
- SIÉGEL, SIDNEY. Estadística no paramétrica; tr. por Javier Aguilar Villalobos. México, Trillas, 1972. 346 p. (Biblioteca técnica de Psicología)
- TARNOPOL, LESTER. Dificultades para el aprendizaje. Guía médica y pedagógica; tr. por Carolina Amor de Four - nier. México, La Prensa Médica Mexicana, 1976. 324 p.
- VELASCO FERNANDEZ, RAFAEL. El niño hiperquinético. México, Trillas, 1976. 115 p.

A N E X O S

ANEXO 1

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
SUBSECRETARIA DE EDUCACION BASICA
DIFEECCION GENERAL DE EDUCACION ESPECIAL

CUESTIONARIO PSICOPEDAGOGICO

Este cuestionario debe ser contestado por el maestro de grupo del Primer Año de Enseñanza para cada niño que repruebe o sea candidato a reprobación el año escolar en curso y servirá de base para poder proporcionarle al menor una ayuda dirigida.

Llene usted el espacio indicado con los datos personales del alumno:

Nombre: _____ Ficha: _____
Fecha de nacimiento: _____ Edad : _____
Escuela: _____ Turno: _____
Maestro (a) _____ Firma: _____

A continuación y en forma breve explique el motivo de la reprobación:

La contestación de las siguientes preguntas nos dará datos muy importantes para conocer el problema del menor, por lo que le rogamos contestarlas cuidadosamente. En la columna RESPUESTA marque con una cruz dentro del cuadrado que corresponda a la respuesta adecuada. Algunas preguntas pueden tener varias respuestas,

PREGUNTAS	RESPUESTAS
1.- El niño pertenece a una familia completa	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Se desconoce
2.- El niño es huérfano	<input type="checkbox"/> De padre <input type="checkbox"/> De madre <input type="checkbox"/> De ambos
3.- Se comunican los padres con el maestro	<input type="checkbox"/> Nunca <input checked="" type="checkbox"/> Una vez al año <input type="checkbox"/> 2 ó 3 veces al año <input type="checkbox"/> 4 o más veces al año
4.- Historia escolar	<input checked="" type="checkbox"/> Cursó jardín de niños <input checked="" type="checkbox"/> Ingresó al principio del año <input type="checkbox"/> Ingresó posteriormente <input type="checkbox"/> Repitió el año una vez <input type="checkbox"/> Repitió el año más de una vez <input type="checkbox"/> Cambió de escuela <input checked="" type="checkbox"/> Cambió de maestros <input type="checkbox"/> Cambió de grupo <input type="checkbox"/> Separación temporal de la escuela ¿Por qué? _____ _____

PREGUNTAS	RESPUESTAS
5.- Asistencia a la escuela	<input type="checkbox"/> Habitualmente asiste <input type="checkbox"/> Llega con retraso <input checked="" type="checkbox"/> Falta continuamente <input type="checkbox"/> Se va de pinta <input type="checkbox"/> Falta por enfermedad <input type="checkbox"/> Falta por otras razones ¿Cuáles? _____ _____ _____
6.- Rendimiento escolar	Promedio de calificaciones en la actualidad Español _____ Matemáticas _____ Ciencias Naturales _____ Ciencias Sociales _____ Educación Física _____ Educación Artística _____ Educación Tecnológica _____ Hábitos Personales _____ Actitudes Científicas _____ Actitudes Cívicas _____

PREGUNTAS	RESPUESTAS
7.- Lectura	<input type="checkbox"/> No lee <input type="checkbox"/> Deletrea palabras <input type="checkbox"/> Deletrea y sintetiza espontáneamente <input type="checkbox"/> Tiene lectura global de palabras <input type="checkbox"/> Lee oraciones mecánicamente <input type="checkbox"/> Lee oraciones con comprensión
8.- Método de Lectura que Ud. usa	<input type="checkbox"/> Fonético <input type="checkbox"/> Global <input type="checkbox"/> Global de análisis estructural <input type="checkbox"/> Ecléctico <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál? _____
9.- Escritura	<input type="checkbox"/> No escribe <input type="checkbox"/> Copia con errores ortográficos <input type="checkbox"/> Copia con agregados, omisiones, inversiones, sustituciones. <input type="checkbox"/> Toma dictados con errores ortográficos <input type="checkbox"/> Toma dictados con errores gráficos <input type="checkbox"/> Toma dictado con agregados, omisiones, sustituciones, inversiones. <input type="checkbox"/> Copia con errores gráficos

PREGUNTAS	RESPUESTAS
10.- Aritmética	<input type="checkbox"/> Conoce los números del 1 al 10 <input type="checkbox"/> Conoce los números del 1 al 100 <input type="checkbox"/> Invierte al escribir números <input type="checkbox"/> Realiza sumas mecánicamente <input type="checkbox"/> Realiza sumas con comprensión <input type="checkbox"/> Realiza restas mecánicamente <input type="checkbox"/> Realiza restas con comprensión
11.- En relación al problema de aprendizaje	<input type="checkbox"/> El niño siempre ha tenido mal rendimiento <input type="checkbox"/> Últimamente bajó su rendimiento
12.- Recibe ayuda particular en sus tareas	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí ¿Cuál? _____ _____
13.- ¿Cómo considera Ud. al niño en cuanto a su capacidad intelectual?	<input type="checkbox"/> Arriba del promedio normal <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Debajo del promedio normal <input type="checkbox"/> Francamente deficiente
14.- Señale las manifestaciones que <u>con frecuencia</u> ha podido Ud. observar en el alumno	<input type="checkbox"/> Falla de atención <input type="checkbox"/> Falla de concentración <input type="checkbox"/> Timidez o retraimiento <input type="checkbox"/> Agresividad incontrolada

PREGUNTAS	RESPUESTAS	
	<input type="checkbox"/>	Inquietud exagerada
	<input type="checkbox"/>	Se chupa el dedo
	<input type="checkbox"/>	Se come las uñas
	<input type="checkbox"/>	Tics nerviosos
	<input type="checkbox"/>	Dolor de cabeza o estómago
	<input type="checkbox"/>	Enuresis o encopresis (se orina o defeca en su ropa)
	<input type="checkbox"/>	Ataques
	<input type="checkbox"/>	Ausencias
	<input type="checkbox"/>	Tendencia al robo
	<input type="checkbox"/>	Tendencia a la mentira
	<input type="checkbox"/>	Fugas o pintas de la escuela
15.- En el salón de clases el niño se muestra habitualmente	<input type="checkbox"/>	tranquilo
	<input type="checkbox"/>	distraido
	<input type="checkbox"/>	cansado
	<input type="checkbox"/>	olvidadizo
	<input type="checkbox"/>	miedoso
	<input type="checkbox"/>	nervioso
	<input type="checkbox"/>	sensible
	<input type="checkbox"/>	irritable o berrinchudo
	<input type="checkbox"/>	inquieto
	<input type="checkbox"/>	busca protección
	<input type="checkbox"/>	triste
	<input type="checkbox"/>	muy callado
	<input type="checkbox"/>	pasivo

PREGUNTAS	RESPUESTAS
16.- El niño es	<input type="checkbox"/> diestro
	<input type="checkbox"/> zurdo
	<input type="checkbox"/> ambidiestro
17.- Los <u>movimientos</u> del niño son	<input type="checkbox"/> Agiles
	<input type="checkbox"/> Normales
	<input type="checkbox"/> Torpes o incoordinados
	<input type="checkbox"/> Extremadamente torpes
18.- Condiera usted que el niño presenta alguno de estos problemas de <u>visión</u>	<input type="checkbox"/> Acerca mucho la cara para ver las cosas
	<input type="checkbox"/> Entrecierra los ojos al mirar
	<input type="checkbox"/> Presenta estrabismo
	<input type="checkbox"/> Usa lentes habitualmente
	<input type="checkbox"/> Se niega a usar sus lentes
	<input type="checkbox"/> No presenta ningún problema
19.- Considera usted que el niño presenta algunos de estos problemas de <u>audición</u>	<input type="checkbox"/> Interpreta correctamente órdenes
	<input type="checkbox"/> Pide que se le repitan las órdenes
	<input type="checkbox"/> Trata de ayudarse viendo los movimientos de los labios para entender
	<input type="checkbox"/> No presenta este problema

PREGUNTAS	RESPUESTAS
20.- Considera usted que el niño presenta algunos de estos problemas de <u>lenguaje</u>	<input type="checkbox"/> Organiza mal sus oraciones cuando habla <input type="checkbox"/> No pronuncia algunas letras ¿Cuáles? _____ <input type="checkbox"/> Tartamudea o tiene dificultad para expresarse <input type="checkbox"/> Su voz es defectuosa <input type="checkbox"/> No presenta este problema
21.- Considera usted que el niño presenta algunos de estos problemas de <u>desnutrición</u>	<input type="checkbox"/> Esta bajo de peso <input type="checkbox"/> Se duerme con frecuencia en clase <input type="checkbox"/> Abdomen inflado (distendido)

MADURACION

1.1 Viso Motricidad (impreso)

1.2 Figura-fondo (impreso)

1.3 Esquematización perceptual

a) Exágono _____

b) Triángulos _____

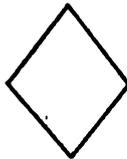
Centrales _____

Periféricos _____

c) Moños _____

1.4 Orientación Espacial (impreso)

1.5 Exploración Perceptual



Posición _____

Dirección _____

1.6 Memoria Visual

1. _____ 2. _____

3. _____ 4. _____

1.7 Memoria secuencial visual.

1. _____ 2. _____

1.8 Memoria secuencial auditiva (articulación)

1. tía - día _____ 1. deja-teja-ceja _____

2. fuente-puente _____ 2. barra-vara-bala _____

3. peso - beso _____ 3. pala-bala-mala _____

4. lado-toro _____ 4. fiel-miel-piel _____

5. carro - caro _____ 5. lana-rana-nana _____

1.9 Actividad Perceptual (impreso)

1.10 y 1.11 Estructuras Espacio-Temporales (Auditivas y Visuales)

Reproducción A V

Lectura

<u>Ensayo:</u>	<u>A</u>	<u>V</u>
1.	_____	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____
4.	_____	_____
5.	_____	_____

<u>Ensayo:</u>	<u>A</u>	<u>V</u>
1.	_____	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____
4.	_____	_____
5.	_____	_____

2.1 Síntesis Fonética

So-po _____ l-u-n-a _____
po-lli-to _____ e-l-o-t-o- . _____
cho-co-la-te _____ c-a-b-a-l-l-o _____
t-i-j-e-r-a-s- _____

2.2 Análisis Fonético

Moto _____ tela _____
semilla _____ mango _____
papelote _____ paloma _____
canicas _____

2.3 Lectura de Palabras

Deletrea _____
Deletrea y sintetiza _____
Lectura global _____

2.4 Lectura del Párrafo

Deletrea _____
Deletrea y sintetiza _____
Lectura global _____

2.5 Comprensión

1. ¿ Quién tiene una pelota ?

2. ¿ De qué color es la pelota de Pepe ?

3. ¿ Adónde la tiró Pepe ?

4. ¿ Para qué corrió el perro ?

5. ¿ Qué hizo el perro ?

4.

2.6 Dictado de Palabras

1. Pepe

3. boda

5. blanco

2. Sopa

4. pasto

6. traje

2.7 Dictado del Párrafo

Pepe tiene / una pelota / rosa

Su perro / / a buscarla

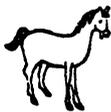
3. CONCEPTUALIZACION

3.1 Semejanzas y Diferencias

1. _____ 1. _____

2. _____ 2. _____

3.2 Colecciones



(Por qué los juntaste así)

3.3 Clasificación

5__

1 _____	4 _____
2 _____	5 _____
3 _____	6 _____

3.4 Lógica - Matemática

Acceso a la cantidad

a) canicas _____

b) collares _____

3.5 Seriación

1. error _____

2. ensayo-error _____

3. operatorio _____

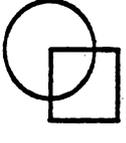
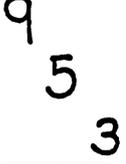
3.6 y 3.7 Mecanizaciones (suma y resta)

OBSERVACIONES

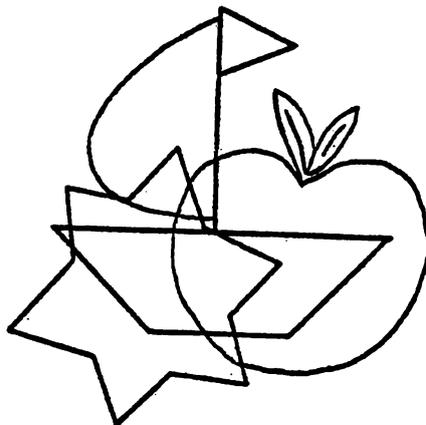
NOMBRE

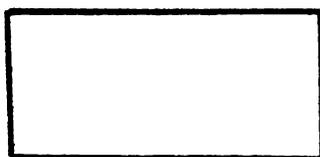
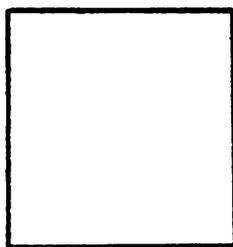
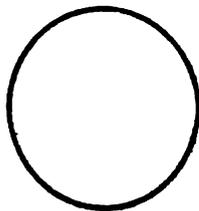
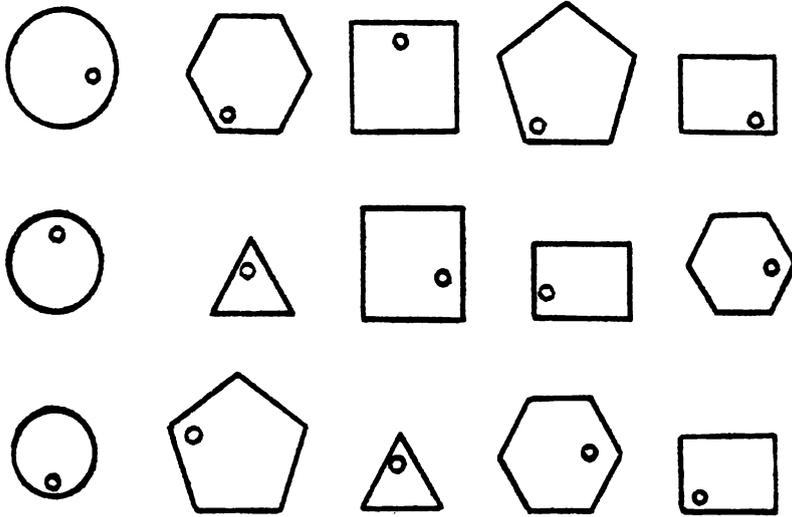
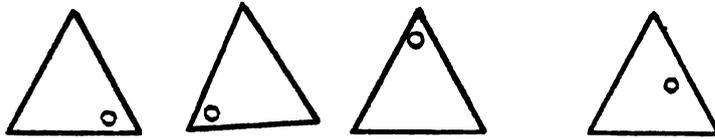
6. _

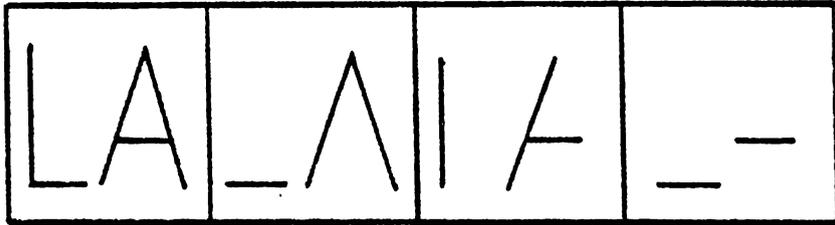
1.1 Viso-Metricidad

1.2 Figura Fondo







2.6 Dictado de palabras

9. _

2.7 Dictado de oraciones

3.6 $4 + 3 = \square$

$6 + 4 = \square$

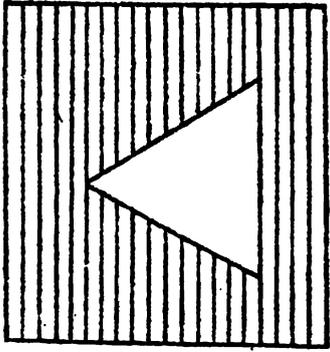
$7 + 2 = \square$

3.7 $8 - 3 = \square$

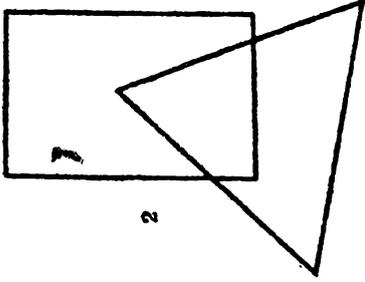
$9 - 5 = \square$

$9 - 9 = \square$

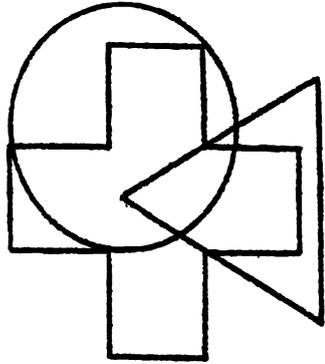
11a.



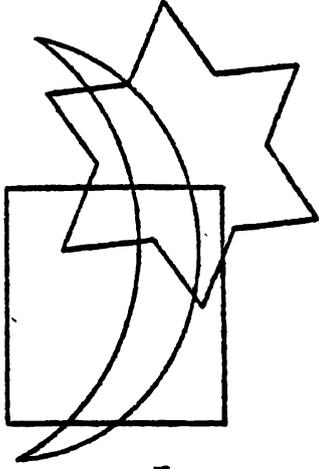
1



2

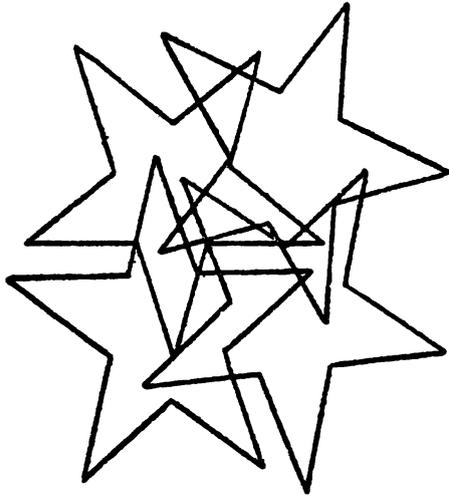


3



4

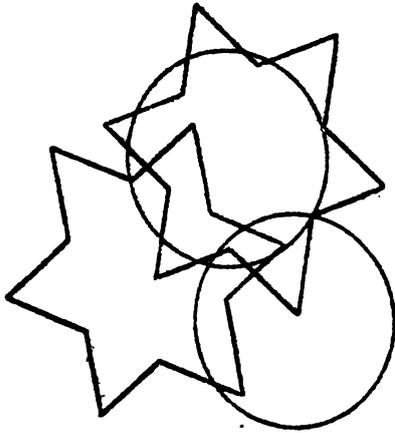
11b



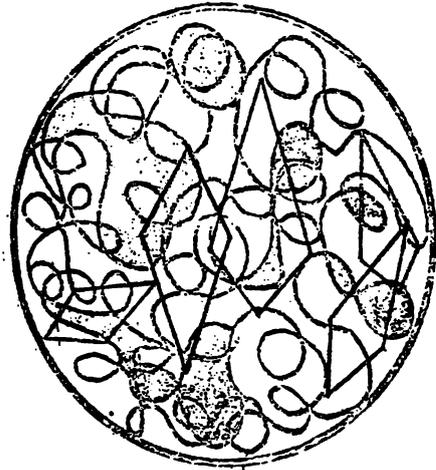
6



6

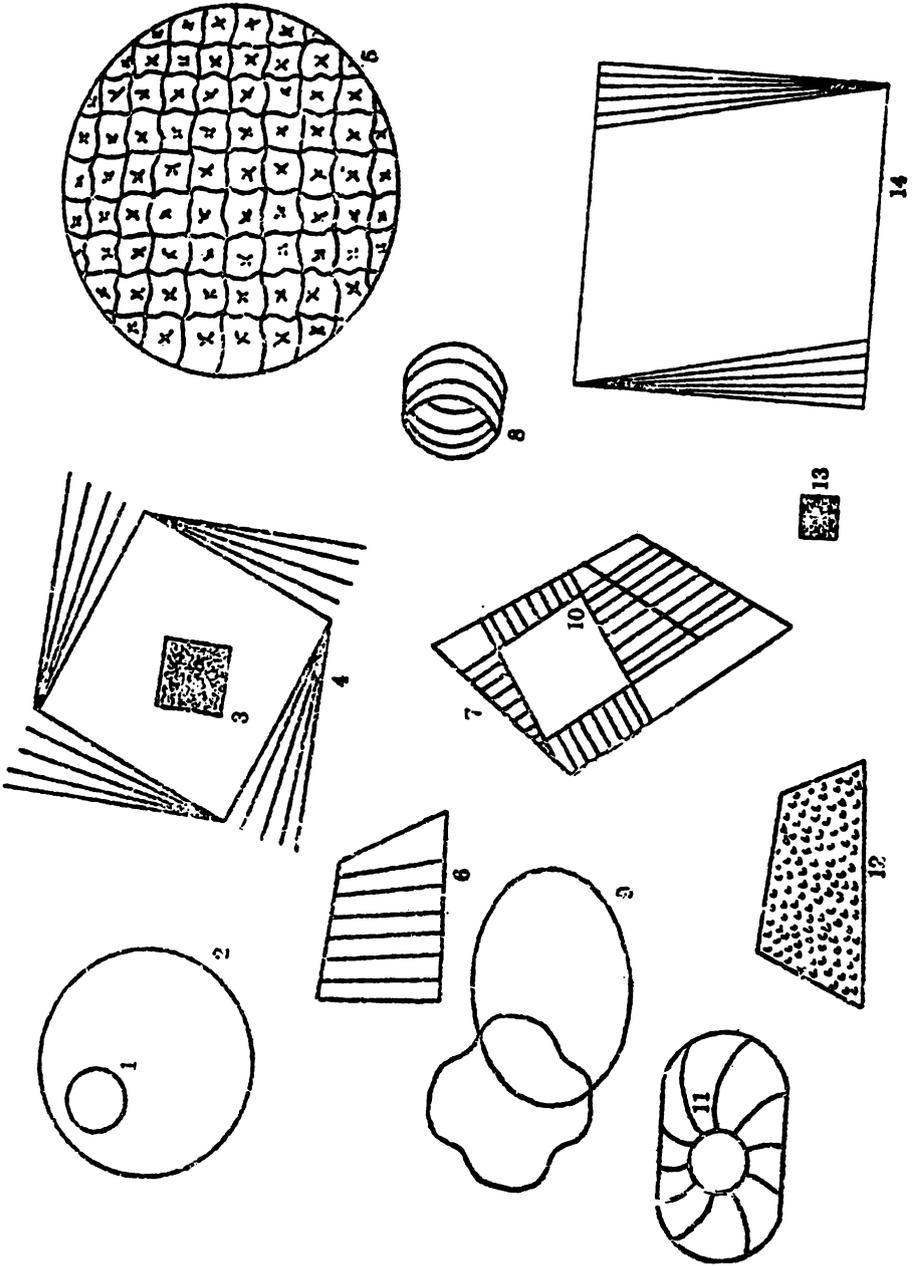


6

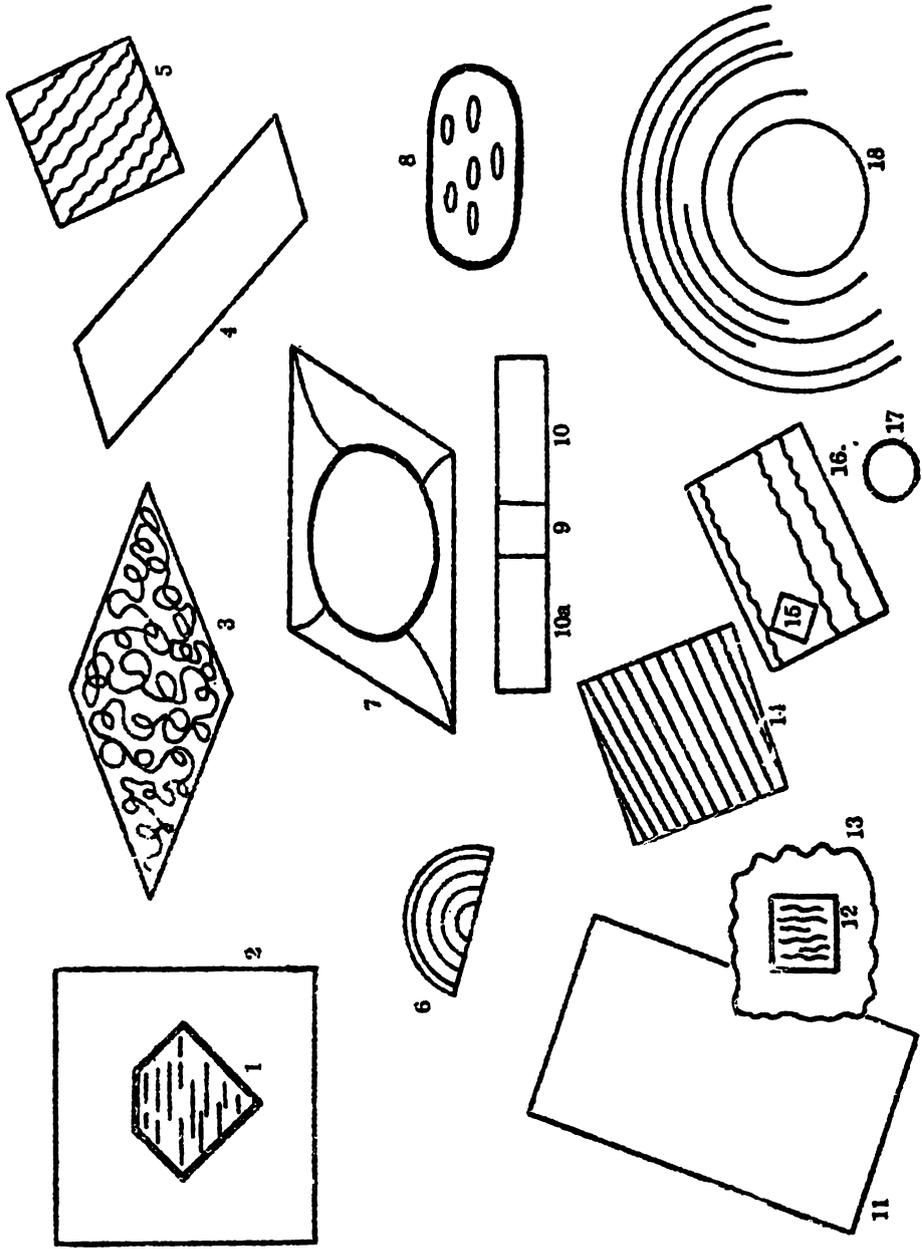


7

IIIa



416



ANEXO 4

CUADRO 1

PARA CONVERTIR LA PUNTUACION NATURAL A EQUIVALENTES DE EDAD PERCEPTIVA*

Puntuación Natural	Prueba I		Prueba II		Prueba III		Prueba IV		Prueba V		Puntuación Natural
	años	meses	años	meses	años	meses	años	meses	años	meses	
0	2	- 9	2	- 6	2	- 6	2	- 6	4	- 0	0
1	3	- 0	3	- 0	3	- 0	3	- 3	4	- 9	1
2	3	- 3	3	- 3	3	- 6	4	- 0	5	- 0	2
3	3	- 6	3	- 6	4	- 0	4	- 9	5	- 6	3
4	3	- 9	3	- 9	4	- 6	5	- 0	6	- 0	4
5	4	- 0	4	- 0	5	- 0	5	- 6	6	- 6	5
6	4	- 3	4	- 3	5	- 6	6	- 3	7	- 6	6
7	4	- 6	4	- 6	6	- 0	7	- 0	8	- 3	7
8	4	- 9	4	- 6	6	- 3	8	- 9	8	- 3	8
9	5	- 0	4	- 9	6	- 9					9
10	5	- 3	4	- 9	7	- 0					10
11	5	- 9	5	- 0	7	- 6					
12	6	- 0	5	- 3	8	- 3					
13	6	- 3	5	- 3	9	- 0					
14	6	- 9	5	- 6	9	- 0					
15	7	- 0	5	- 9	9	- 0					
16	7	- 3	6	- 0	9	- 0					
17	7	- 9	6	- 6	9	- 0					
18	8	- 6	7	- 0							
19	9	- 6	8	- 3							
20+	10+		8	- 3							

* Datos basados en 2,116 niños escolares no seleccionados, a nivel de prekindergarten, kindergarten, primero, segundo y tercer años de educación primaria. Para la descripción más extensa de la muestra normativa, ver la monografía.

CUADRO 3

Orden de percentiles (OP)
de los cocientes de percepción (CP)

OP	CP
95	125
90	119
80	113
75	110
70	108
60	104
50	100
40	96
30	92
25	90
20	87
10	81
5	75
3	72
1	65

ANEXO 5

Cuadro 2a. 4 años-0, 1 ó 2 meses

PUNTUACIONES NATURALES A PUNTUACIONES DE ESCALA					PUNTUACION DE ESCALA A CP				
Puntuaciones naturales					Puntuación de escala	T A S A			
I	II	III	IV	V		Abajo del promedio		Arriba del promedio	
						PE	CP	PE	CP
13+	17+	8+	6+	Se acredita PE de 10	16+	50	100	50	100
12	16	7			15	49	97	51	103
11	14-15		5		14	48	94	52	104
						47	92	53	107
9-10	11-13	5-6	4		13	46	90	54	110
8	9-10		3		12	45	86	55	113
6-7	6-8	4			11	44	83	56	116
5	5	3	2		10	43	81	57	120
						42	76	58	122
3-4	3-4	2			9	41	73	59	125
1-2	1-2	1	1	8	40	71			
0				7	39	68			
	0	0	0	6					

ANEXO 5

Cuadro 2a. 7 años-3, 4 ó 5 meses

PUNTUACIONES NATURALES A PUNTUACIONES DE ESCALA						PUNTUACIONES DE ESCALA A CP			
Puntuaciones naturales					Puntuación de escala	T A S A			
I	II	III	IV	V		Abajo del promedio		Arriba del promedio	
						PE	CP	PE	CP
20					14	50	100	50	100
19					13	49	97	51	103
18		13	8		12	48	95	52	106
17	19-20	12		7-8	11	47	93	53	108
						46	91	54	110
15-16	18	11	7	6	10	45	89	55	114
13-14	17	9-10	6	5	9	44	87	56	118
11-12	14-16	7-8	5	3-4	8	43	84	57	121
8-10	9-12	5-6	3-4	1-2	7	42	82	58	125
						41	80		
5-7	5-8	3-4	2	0	6	40	78		
3-4	3-4	2			5	39	75		
0-2	1-2	1	1		4	38	73		
	0	0	0		3	37	71		
						36	69		
						35	67		
						34	65		

Cuadro 2o. 7 años-6, 7 u 8 meses

PUNTUACIONES NATURALES A PUNTUACIONES DE ESCALA						PUNTUACIONES DE ESCALA A CP			
Puntuaciones naturales					Puntuación de escala	T A S A			
I	II	III	IV	V		Abajo del promedio		Arriba del promedio	
						PE	CP	PE	CP
19-20					13	50	100	50	100
		13+	8		12	49	98	51	104
18	19-20	12		7-8	11	48	95	52	107
16-17		11		6	10	47	92	53	109
						46	90	54	113
14-15	17-18	9-10	7	5	9	45	87	55	117
11-13	15-16	7-8	6	4	8	44	85	56	121
9-10	11-14	5-6	4-5	2-3	7	43	83		
						42	81		
6-8	6-10	4	3	1	6	41	78		
3-5	3-5	2-3	2	0	5	40	75		
0-2	1-2	1	1		4	39	74		
	0	0	0		3	38	72		
						37	70		
						36	68		
						35	66		

Cuadro 2p. 7 años-9, 10 u 11 meses

PUNTUACIONES NATURALES A PUNTUACIONES DE ESCALA						PUNTUACIONES DE ESCALA A CP			
Puntuaciones naturales					Puntuación de escala	T A S A			
I	II	III	IV	V		Abajo del promedio		Arriba del promedio	
						PE	CP	PE	CP
20					13	50	100	50	100
19					12	49	97	51	104
18	19-20	13	8	7-8	11	48	95	52	108
						47	92	53	110
17		11-12		6	10	46	89	54	114
14-16	18	9-10	7		9	45	87	55	118
12-13	16-17	8	6	4-5	8	44	85	56	125
						43	83		
10-11	12-15	6-7	5	3	7	42	81		
7-9	7-11	4-5	3-4	1-2	6	41	78		
3-6	3-6	2-3	2	0	5	40	75		
0-2	1-2	1	1		4	39	73		
	0	0	0		3	38	71		
						37	69		
						36	67		
						35	65		