

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
COLEGIO DE PSICOLOGIA

**FALLA PERCEPTUAL VISUAL NO DETECTADA
COMO CAUSA DE FRACASO ESCOLAR**

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

EDUARDO ESQUIVEL RAMIREZ

MEXICO, D. F.

1972



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.



La vida entera gira en torno a nuestra
Capacidad de ver. La enseñanza se rela
ciona con la vista de tal forma que de
este sentido depende el desarrollo inte
lectual. Los ojos reflejan nuestro esta
do de salud de manera notable. Una vis
ta excelente es, sin duda, el don más
preciado del hombre. Oliver Byrd.

00676

I N D I C E .

	Pág.
INTRODUCCION	1
Capítulo Primero. <u>ASPECTOS TEORICOS.</u>	4
A- PSICOLOGIA GENERAL.	4
Aspectos de anatomía y psicología de la visión.	
B- PSICOLOGIA APLICADA	12
Contribuciones de la psicología de la educación a una enseñanza efectiva.	
Reforma Educativa Nacional y atención a las fallas visuales.	
Capítulo Segundo. <u>METODOLOGIA.</u>	19
A-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E HIPOTESIS.	
B-MATERIAL.	22
Escala psicológica.	
Prueba visual.	
Prueba de Raven.	
C- SUJETOS.	27
D- APLICACION.	30
Capítulo Tercero. <u>RESULTADOS.</u>	34
A- PRUEBA VISUAL.	34
E- PRUEBA DE RAVEN.	37
C- GRUPO FALLA VISUAL.	40
D- INTERPRETACION DE DATOS Y CONFIRMACION DE LA HIPOTESIS.	42

Capítulo Cuarto.

CONCLUSIONES.

43

Referencias bibliográficas

46

Cuadros generales de concentracion de datos.

50

Grupo Diferencial "A"

51

Grupo Diferencial "B"

53

Grupo Diferencial "C"

55

Grupo Reprobados

57

Grupo Falla visual

58

INTRODUCCION.

La necesidad de que nuestra capacidad visual esté en perfectas condiciones, para obtener buenos resultados escolares, es tan obvia, que cuando hay fallas perceptuales de esta clase casi pasan desapercibidas en el ámbito escolar, a menos que sean mucho muy notables.

Tampoco parece ser que esta capacidad visual o sus fallas sean suficientemente tomadas en cuenta cuando se planea y utiliza un determinado instrumental escolar, como es el caso del nuevo material para la Reforma Educativa en la Escuela Primaria. Dado que esta nueva - metodología pedagógica supone una mayor participación - creativa del alumno y un número creciente de instrumentos audio-visuales, debe darse mucha mayor atención que antes a la correcta capacidad visual del estudiante.

Esta pequeña investigación pretende explorar qué tan al tanto estamos, maestros o especialistas, de la necesidad de que este órgano receptivo de la visión esté en perfectas condiciones, y, la relación que guardan sus fallas con la problemática de lo que llamamos 'fracaso escolar'.

Este, que constituye uno de los campos más interesantes de la psicología de la educación, no parece que esté resuelto definitivamente ni mucho menos. Porque aun cuando los alumnos, en adelante, no sufrieran ya las dificultades causadas por la reprobación, puesto que se planea que sean promovidos de grado automáticamente, permanecerá, sin embargo, el problema del fracaso escolar. Esto es, la apreciación negativa del maestro sobre aquellos alumnos que no cumplan los objetivos del curso. En cualquier sistema posible de evaluación de resultados escolares, persistirá esta clasificación por parte de los maestros. El fracaso escolar seguirá siendo una realidad y un problema, objeto de estudio por parte de maestros y especialistas, dentro de su amplia y compleja gama de causas y circunstancias.

Interesados en este, con frecuencia, doloroso e inquietante problema, mi estimado amigo y compañero - Dr. Francisco Marín y el sustentante nos propusimos hacer una investigación. Los resultados de ésta, desde el

punto de vista de las fallas visuales, se encuentran - en estas páginas. Los resultados desde el punto de vista auditivo fueron objeto de una tesis brillantemente - presentada por el citado profesionista, a quien agradezco infinitamente su valiosa colaboración.

Llamado a participar, ya por varios años, al ingente esfuerzo que debemos hacer todos los mexicanos para promover, a través de la educación, a todos nuestros conciudadanos, presento a su amable consideración este trabajo. Es una pequeña colaboración a esta inmensa tarea, dentro del campo particular de la psicología de la educación. Pido su benevolencia al juzgarlo, pues to que los resultados obtenidos, más que indicarnos un gran adelanto en esta labor educativa, tan importante - para México, nos señalan la gran complejidad del problema y el sinnúmero de factores a los que debemos atender.

Octubre de 1972.

CAPITULO PRIMERO. ASPECTOS TEORICOS.

A- PSICOLOGIA GENERAL.

Aspectos de anatomía y psicología de la visión.

Empecemos por decir algo que puede parecer paradójico, pero que es cierto: "Millones de personas están parcialmente ciegas sin saberlo. Algunas de éstas tienen poca visión de periferia o casi ninguna. Otras son ciegas para ciertas clases de colores . Y a otras les -- falta, en diverso grado, la capacidad de realizar otras funciones visuales". (18)

Por desgracia sólo damos importancia a la visión que nos presenta la fovea, parte central de la retina, que nos da la visión más directa y clara y en relación a los colores, y no desarrollamos otras capaci-

des visuales a las que sería necesario que les diéramos más importancia y práctica. En la misma forma, muchos defectos visuales pasan desapercibidos o se van presentando tan paulatinamente que la persona no tiene término de comparación para irse dando cuenta de su falla. - Esto es absolutamente cierto en el caso de los niños -- que no son periódicamente examinados por el médico. Por descuido o ignorancia resulta, con muchísima frecuencia, que estos defectos visuales son detectados o tratados -- cuando ya son irremediables o cuando ya han causado graves problemas o desadaptaciones y hasta, como lo creemos en este trabajo, fracasos escolares.

Antes de entrar propiamente en materia, nos parece oportuno repasar, aunque sea someramente, algunos de los aspectos de anatomía y psicología de la visión que nos permitan entender los problemas que se presentan en este órgano receptivo y su importancia.

Sin discutir el problema de la naturaleza de la luz, sobre lo que todavía hay controversias (22; 19; 38) debemos aceptar, sin embargo, que nosotros podemos ver gracias a la luz que emiten algunos objetos o porque otros la reflejan.

La estructura básica del ojo es relativamente simple, aunque cada tejido de él está especializado y es de una gran precisión. En su forma general el ojo se asemeja a una esfera, un poco elongada hacia el frente en una pequeña protuberancia. Esta es la córnea. Parte transparente, extensión de la dura y blanca esclera

que constituye toda la parte exterior del ojo (parte de ella es lo blanco que vemos en nuestros ojos). La córnea tiene como función principal la refracción de la luz. Por detrás de ella se encuentra el humor acuoso que proporciona los materiales nutritivos que necesita la córnea, pues ésta no tiene irrigación sanguínea, precisamente para conservar su perfecta transparencia. Viene después el iris, músculo interno anular que da a los ojos - su tono azul o café, y que forma en su centro una abertura, la pupila, controlando con sus movimientos el tamaño de ésta última y por tanto la entrada de luz. Atrás del iris y exactamente en su abertura se encuentra el cristalino, verdadera lente transparente, del tamaño de un pequeño chicharo. Este sirve para refractar todavía más - los rayos de luz, pero tiene sobre todo una función de enfoque al ir variando su convexidad, según la cercanía o lejanía de los objetos. Es la principal responsable - de las fallas más comunes de la visión cuando su función de enfoque no es exacta. Por fin, la mayor parte del --- globo del ojo está ocupada por el humor vitreo que sirve también de elemento refractor.

En esta forma la luz llega a la retina, tejido que le sirve de pantalla, en el fondo de los globos oculares, y en el que se proyectan las imágenes, más pequeñas e invertidas, de lo que estamos viendo. Sólo una pequeñísima parte central de la retina, del tamaño de un punto de un libro, la fóvea, recibe así la luz que nos - da la visión clara, perfecta y a colores, cuando hay mucha luminosidad. Las células visuales llamadas conos (más de seis millones de ellas en la fóvea) están especializadas para esta visión. Alrededor de este punto - central están los bastones, llamados así por su forma - más alargada; estas últimas células están más especializadas en la visión de blanco y negro y en la oscuridad.

La primera clase de visión, que llamamos fovea o fotópica, es la que más usamos y en la que más confiamos. La segunda, visión periférica o escotópica, casi 99% del área de la retina, y que nos habla también de los movimientos que suceden a nuestros lados, es también muy importante, pero desgraciadamente poco ejercitada y tomada en cuenta.

Podríamos maravillarnos de esta especialización ocular y estar preocupados por conservar en buen estado tal capacidad visual, creyendo que con esto nunca presentaría problemas. Pero, de hecho, se presenta de nuevo lo paradójico: *"El ojo humano no es perfecto. Los globos oculares pueden ser muy largos o muy cortos para el adecuado enfoque. Sus diferentes lentes distorsionan los colores y diluyen las imágenes de los rayos que nos vienen oblicuamente. Se endurecen y pierden elasticidad con la edad. Son fáciles de engañar..."* (52). Todo esto nos habla de su imperfección, del cuidado que necesitan y de las precauciones para evitar las fallas que se pueden predecir o para impedir que se agraven las ya existentes.

Pues con todo y que nuestros ojos son instrumentos ópticos de gran precisión, no son de los ojos más complicados o desarrollados; algunos animales los tienen, en cierto sentido, más especializados. Sin embargo, nuestros ojos están asociados al más perfecto de los cerebros.

"El sistema nervioso responsable de la visión comienza en las retinas, que son realmente prolongaciones del cerebro, dotadas de células cerebrales típicas y de detectores especializados sensibles a la luz". (23)

Las fibras se prolongan hasta la zona estriada del cerebro en la corteza occipital, después de que algunas de ellas se cruzaron en el quiasma óptico y pasaron por una estación de retransmisión en el cuerpo geniculado externo.

"El gran cerebro de los mamíferos, y en particular del hombre, permite que la experiencia y las suposiciones jueguen un gran papel en el aumento de la información sensorial, de tal modo que no percibimos los objetos simplemente por la información que los sentidos nos facilitan en un momento dado, sino que utilizamos además esa información para esclarecer las hipótesis que nos -- plantea el mundo de los objetos". (24)

Sobre todo con respecto a los colores y al movimiento, se ha comprobado por Land, que "la información facilitada por los sentidos es objeto en el cerebro de ciertas adiciones para convertirla en una percepción. Al tratar de la visión es muy fácil dedicarse en exclusiva al ojo y olvidar el cerebro". (25) Si es cierto que los ojos están perfectamente dotados desde el nacimiento, -- sin embargo, neurológicamente son muy débiles y psicológicamente muy inocentes. "Más que ningún otro órgano de los sentidos, los ojos deben aprender, deben ir cumpliendo tareas asociativas, de maduración y de formación de la memoria; cosas todas que moldearán y serán moldeadas por la personalidad del individuo y por su cultura". (53)

Por ejemplo, con respecto a las ilusiones visuales se ha comprobado, después de diversos experimentos con pueblos no habituados a la perspectiva o con ciegos que han recobrado la vista y en cuyo caso las clásicas

cas ilusiones son menos claras, que éstas no se dan por igual en todos los seres humanos y que dependen, en parte, de estar habituados a la perspectiva o de la experiencia visual previa. (26)

Sobre éstos y otros aspectos de la visión, hay cosas muy interesantes que se han venido descubriendo o investigando; después de todo, la buena vista debe siempre valorarse y cuidarse como la perla preciosa del Evangelio.

Sin embargo, para nuestro objetivo, lo más importante es recordar lo que se refiere a las fallas visuales, sobre todo las infantiles.

Al hablar de las fallas visuales debemos insistir en la complejidad de los procesos que las sustentan, puesto que no sólo pueden deberse a causas físicas o biológicas, o a defectos de los mismos ojos, sino que con frecuencia hay fallas en las vías nerviosas cerebrales, e incluso se pueden presentar por causas netamente psicológicas. Pues aunque muchas fallas pueden deberse a defectos heredados o a lesiones o a un desarrollo anormal de algunos tejidos, otras sólo pueden ser explicadas por retraso mental, o problemas emocionales. (17 ; 28 ; 32)

"En realidad resulta muchas veces muy difícil determinar si un efecto visual es de naturaleza psicológica, fisiológica o física, pues todos los factores aparecen íntimamente imbricados". (27)

Con respecto a los niños hay que recordar que su capacidad visual va desarrollándose paulatinamente. En un interesante estudio Gesell nos presenta los prin

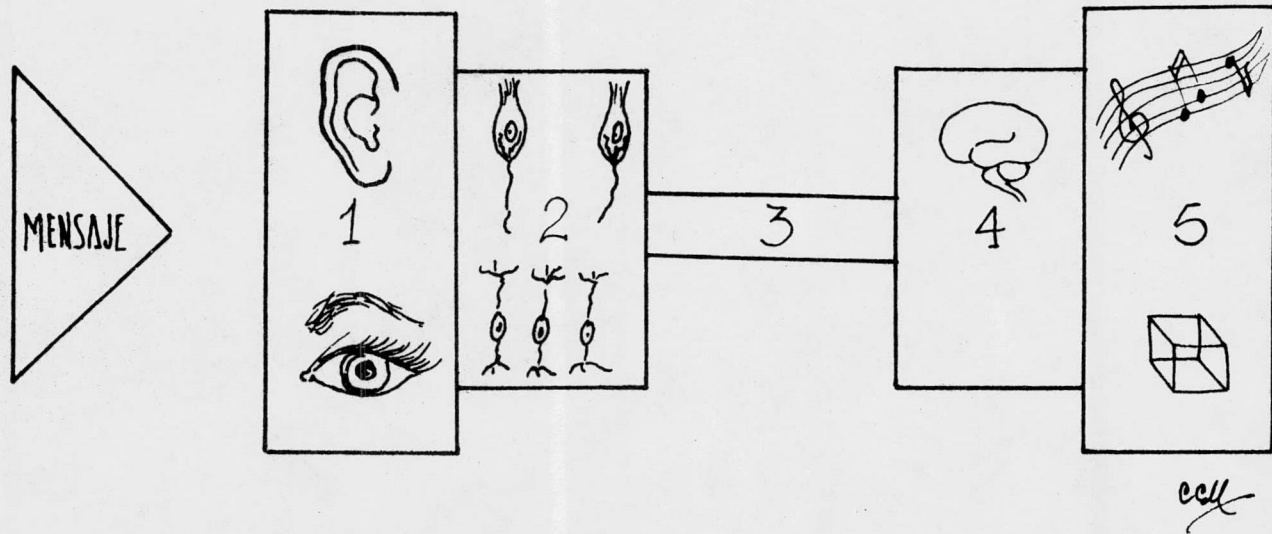


FIG 2.- PROCESO DE LA SENSOPERCEPCION
1.-RECEPCION SENSORIAL EXTERNA 2.-ACCION SOBRE LOS ORGANOS ESPECIFICOS
3.-TRASMISION NERVIOSA 4.-RECEPCION CORTICAL 5.- PERCEPCION

cipales pasos de este desarrollo. (9 ; 20). Para los siete u ocho años ya se ha logrado la debida maduración en todos los campos de la visión. Las mediciones sobre agudeza visual antes de esa edad no pueden ser muy seguras: "En esa edad (cuatro y medio años) 20/40 de visión es una cifra satisfactoria; a los cinco o seis años, 20/30 es normal, pero el 20/20 suele no alcanzarse hasta -- los siete u ocho años". (14 ; 54)

Pero por fuera de estos casos de desarrollo normal, hay muchas fallas visuales en los niños: "gran número de niños tienen sus ojos en condiciones tales que necesitan especial cuidado. Los errores en la refracción, vista corta, vista larga y astigmatismo son los que se llevan la mayor parte del porcentaje de defectos visuales. Pueden ser hasta de 1 en cada 5 niños". (29)

Como se ve, casi todos estos defectos pueden ser fácilmente corregidos con el uso de lentes; mientras más a tiempo se haga mucho mejor.

Muchos doctores, pedagogos y especialistas están también inclinándose a aceptar que el mal uso de la televisión (cercanía extrema, completa oscuridad ambiental, largo tiempo de visión, etc.) es bastante responsable del aumento en la incidencia de fallas visuales en la población infantil. Lo que antes era debido muy probablemente a las malas condiciones de iluminación de las aulas escolares, lo es ahora por las condiciones inadecuadas del uso del televisor. (16 ; 41)

Una ojeada a los últimos números de algunas revistas psicológicas nos mostraría lo mucho que se investiga sobre percepción visual. (42). Veamos ahora cómo se ha relacionado todo ello con el campo de la educación.

B- PSICOLOGIA APLICADA.

Contribuciones de la psicología de la educación a una enseñanza efectiva.

Es interesante constatar que desde los inicios de la psicología experimental se usaron las pruebas sensoriales en relación con la educación. Así Galton y otros buscaron medir la inteligencia en base a estas pruebas (3). Aunque fallaron en su intento, sin embargo, prevaleció desde entonces el uso de pruebas visuales y auditivas en las escuelas para evitar, en lo posible, la influencia negativa de estas fallas perceptuales. Algunos otros estudios han sugerido efectivamente que estas fallas tienen que ver con la falta de desarrollo intelectual o con desadaptaciones sociales. (2 ; 10 ; 39 ; 43)

En otros casos se han usado algunas pruebas visuales o auditivas como exploraciones previas a la administración de pruebas en grupo que requieren instrucciones orales o escritas. Inclusive forman parte de algunas

baterías como en la 'Prueba California de madurez mental'. (4). Son especialmente importantes cuando se encuentran en las escuelas defectos graves en la lectura o en el hablar. Algunos estudios recientes sugieren medidas especiales y hacen resaltar la importancia de estos defectos visuales. (1 ; 11 ; 13 ; 40 ; 44).

Más aún, se supone como en nuestro caso, que - pueden tener también relación con otras situaciones más generales, como un fracaso o un muy bajo rendimiento escolar. *"Otras muchas condiciones como desórdenes de conducta o retardo escolar en los niños, y depresiones o anormales suspicacias en los adultos, pueden ser inducidas o agravadas por una incorrecta deficiencia sensorial"*. (5)

Creemos que todas estas investigaciones deben ser proseguidas dentro del campo tan importante hoy de - la psicología de la educación, y que deben ser tomadas - en cuenta por las autoridades educativas.

La psicología de la educación busca, en efecto, controlar y predecir la conducta observable dentro del - marco del salón escolar, a fin de mejorarla. Los grandes elementos variables que intervienen en esta conducta deben ser experimentados: variables neurológicas, biológicas, psicológicas, del lenguaje, de la comunicación, etc. Tantas variables nos hacen pensar en la complejidad de lo que damos en llamar 'enseñanza efectiva'. El maestro debe estar atento a un sinnúmero de estímulos y datos que afectan su trabajo. Si a ésto añadimos que el auténtico maestro se ocupa y subraya las diferencias individuales entre sus alumnos, a fin de que su labor sea realmente personalizante, su papel se vuelve imposible de cumplir por sí mismo. "El completo conocimiento sobre el proceso de emisión

sión de respuestas es un ideal de la investigación conductual, pero estamos lejos de alcanzarlo. El organismo manifiesta muchas respuestas de origen desconocido o --parcialmente conocido... Porque una conducta humana compleja como el rendimiento escolar parece estar en función de muchas variables dentro de la persona, la representación S-O-R llega a ser muy embarazosa". (34)

Una comunidad escolar implicará, por tanto, -puestos técnicos y especialistas que atiendan al buen -funcionamiento de las diferentes variables y a su compleja interacción. El psicólogo escolar tiene aquí su -lugar como detector y orientador de la problemática escolar en general o de problemas psicológicos particulares. Sin embargo, es también notable la función investigadora que debería desarrollar, dados los pocos estudios que en nuestro medio se realizan a este respecto. "El laboratorio conductual del salón de clase sigue siendo uno de los medios menos usados en la investigación, dentro -de los marcos de las ciencias de la conducta". (35)

No es tanto que necesitemos brillantes ideas y sistemas para mejorar nuestra enseñanza, sino sobre todo una dedicada investigación sobre nuestras situaciones --reales educativas. "No son más ideas las que necesitamos, sino una paciente y más completa exploración y clasificación de las que ya tenemos... Debemos seleccionar problemas importantes, formular ideas dentro de estas áreas problemáticas y entonces explorarlas cuidadosa y ampliamente por medio de la observación empírica". (30)

Nuestras investigaciones se deben enfocar sobre todo a evitar el fracaso escolar o a limitar, en lo posible, sus consecuencias psicológicas negativas, cuando

se presente irremediablemente. Pero nuestra más grave responsabilidad está en saber predecir el fracaso escolar, - máxime en los casos en que se puede evitar porque depende de causas o factores relativamente fáciles de corregir. - Muchos estudios señalan como factores de fracaso escolar o de reprobación (cuando así es evaluado) a la baja capacidad intelectual, a la mala alimentación, a la ausencia de condiciones familiares adecuadas, a la falta de - motivación, etc.etc. Y en verdad, aunque estas causas - se pueden y deben conocer para anticipar el fracaso y limitar sus aspectos dañinos, sin embargo, las más de las veces no se pueden evitar o corregir. Pero, si la causa de un fracaso escolar es algo tan sencillo de detectar - por otro y aún de evitar o corregir como una visión de--fectuosa o insuficiente ? ¿Damos la debida importancia - en nuestros medios educativos a la presencia de este posible factor ? Para responder a estas preguntas y como parte del presente trabajo, nos pareció interesante estudiar lo que a continuación exponemos.

Reforma Educativa Nacional y atención a las fallas visuales.

Al examinar los nuevos libros de texto gratuito para los alumnos de Primero y Segundo años de Primaria, así como los libros auxiliares didácticos para los maestros, en conformidad con los nuevos métodos ideo-audio-visuales de la Reforma educativa, recién implantada, nos parece conveniente señalar lo siguiente:

- a)- Se encuentran observaciones y datos muy interesantes y valiosos en lo que se refiere al uso y desarrollo de los órganos de los sentidos, por ejemplo: "Un adecuado funcionamiento de todos estos mecanismos psicofísicos es base indispensable para una adecuada organización del

lenguaje en cualquiera de sus niveles". (46)

Se recomienda por otro lado a los maestros que tomen en cuenta la coordinación ocular, la discriminación figura-fondo, la memoria visual y visomotora, etc. porque son requisitos indispensables en el nuevo método de aprendizaje de la lectura. Hay ejercicios para desarrollar todas estas habilidades perceptivas.

b)- Es obvio que el método mismo, como su nombre lo indica, está basado mucho más que otros en la sensopercepción.

Este nuevo método en el aprendizaje de la escritura y la lectura se denomina también 'método global de análisis estructural'. "*Se trata de dar al niño antes que nada una visión global de palabras y frases muy sencillas que él va a visualizar, en continua asociación -- con el concepto expresado por la palabra o la frase y -- con el sonido de esa misma palabra o frase*". (47)

Será notable, por tanto, el uso de láminas, figuras, colores y fotografías. Las primeras horas de trabajo del año escolar se dedicarán a desarrollar las habilidades perceptivo-motoras señaladas arriba, para el -- aprendizaje del lenguaje. Y las primeras actividades en Ciencias Naturales se refieren a los fenómenos de observación, visualización y a los fenómenos luminosos. (48)

c)- Y hablando específicamente de las fallas perceptivas encontramos que: en cuanto al oído hay una interesante referencia (49) y un llamado a estar alertas a los problemas auditivos. (50)

Es pues sorprendente que, en cuanto a la vista, no haya nada sobre la importancia que se debe dar a la existencia, en la población infantil normal, de cerca de un 20% de fallas visuales, y a la necesidad de detectarlas a tiempo. Nada hay tampoco sobre el uso de lentes y sobre la 'normalidad' con la que los niños deben irse acostumbrando a usarlos, cuando sea necesario, a fin de que todo ello no les cree problemas desadaptativos.

Sólo encontramos una pequeña referencia al problema del daltonismo, falla que realmente es de mucha menor relevancia que otras: *"El maestro debe tomar en cuenta que en muchas zonas del país, más del 1% de los niños son daltónicos, esto es, incapaces de distinguir el rojo y el verde en unos casos y algunas otras combinaciones de colores en otros. Es indispensable que el maestro descubre y compruebe cuanto antes si alguno de sus alumnos tiene este problema"*. (51).

En resumen, creemos que en esta Reforma Educativa se da la debida importancia a la fundamentación audio-ideo-visual de todo aprendizaje. La presentación tan llamativa y bien planeada será todo un éxito. Igualmente acertado es el subrayar la necesidad de desarrollar las habilidades perceptivo-motoras en las primeras semanas de actividades en las aulas.

Lo único que lamentamos, dada nuestra inquietud y nuestro propósito, es la falta de severas advertencias a los maestros sobre su responsabilidad de detectar a tiempo y reportar al especialista los casos de falla visual. Es decir, que, antes de desarrollar excelentes habilidades perceptivas, hay que constatar si la misma percepción no es incompleta, deformada o nula. La Reforma Educativa no

tendrá pues su plena eficacia, si se preocupa por reformar sólo la metodología o por cambiar la filosofía educativa; debe tomar también en cuenta los datos técnicos -- que la psicología de la educación u otras especialidades investigan, aun aquellos que por su 'obviabilidad' no -- son casi tomados en cuenta.

Una de esas muchas variables que intervienen en la problemática escolar y que repercutirán en el éxito o fracaso de cualquier metodología, es la que investigamos, sobre todo porque en nuestro medio no había sido tomada tan en cuenta.

En otros países ha sido un poco más investigada: así, por ejemplo, John Mandola (36) quien llega a la conclusión de que las anomalías en la visión cromática no afectan el desarrollo escolar en la Escuela Primaria. Un estudio parecido al nuestro fué hecho por Merle Karnes en 1963 con el siguiente resultado: *"La hipótesis de que estos niños (que no ven bien) no están rindiendo al nivel esperado según su capacidad, fué fuertemente confirmada, pero no de manera absoluta"*. (33). Por otro lado, sería necesario prolongar por más tiempo el experimento que hizo Samuel Goldenberg (21) para tener más seguridad de que los niños que corrigen su defecto visual mejoran en sus estudios; en poco menos de un año de observación no notó diferencias significativas, en cuanto a su rendimiento escolar, entre un grupo de alumnos con defecto corregido y otro que permaneció con su falla visual. En - cambio, J. Barnes, en Ecuador, (un medio muy semejante al nuestro) encontró muchas fallas visuales que afectaban el rendimiento escolar y sugirió un serio y urgente programa de higiene escolar para evitarlas. (8).

CAPITULO SEGUNDO. METODOLOGIA.

A- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E HIPOTESIS.

Conforme a lo que hemos visto es necesario investigar, dentro del marco de la psicología de la educación, la importancia que tienen nuestros órganos de los sentidos como canales de relación con el mundo externo.- Todavía de mayor relevancia es la relación que guardan las fallas perceptivas visuales con la problemática del fracaso escolar. Esto, que es fácil de suponer, dado -- que para todo vidente, sus ojos constituyen su principal medio de contacto con el mundo de los objetos, de las -- personas y de las ideas, sin embargo no es tan fácil de demostrar.

En efecto, el fracaso escolar puede deberse a muchos factores. Algunos de ellos ya han sido mencionados:

baja capacidad intelectual, mala salud, opinión subjetiva de un determinado maestro, problemática familiar negativa, falta de motivación, etc. Generalmente un mal rendimiento escolar es atribuido a una o a varias de estas causas. El mal rendimiento escolar o 'fracaso escolar' también -- puede ser entendido distintamente: reprobación de un grado escolar (que es la forma más tradicional para evaluarlo) o traslado a otro tipo de escuela por no haber cumplido con determinados objetivos de enseñanza, o simplemente como la insatisfacción por los pocos alcances logrados. En todo caso, sin tener que precisar mucho más o definir más claramente estos términos, nosotros buscábamos probar en nuestra investigación que, independientemente - del sentido en que se tome y de que las anteriormente mencionadas son también causas reales de fracaso escolar, una falla perceptual visual no detectada puede estar interviniendo en forma definitiva en esta casuística escolar.

Para controlar, en lo posible, las otras variables, diseñamos una metodología general que nos permitiera aislar lo más que se pudiera e investigar la variable que nos interesaba: fallas visuales. Vimos así, que al - investigar una población escolar bastante grande, de niños de Primaria, bien alimentados, bajo muy distintos maestros y de toda edad y grado escolar, podíamos mantener conocidas y controladas buen número de las variables intervinientes ya mencionadas, dejando sólo por manejar dos: capacidad intelectual y fallas visuales.

Nuestro diseño experimental concreto, basado en el método de comparación entre dos variables (31), será una doble investigación:

a)- Conociendo la capacidad intelectual de toda nuestra muestra, comparar entre sí dos grupos de alumnos

de esa muestra - un grupo "A" formado por los alumnos con excelente rendimiento escolar (grupo control), con un grupo "C" (grupo experimental) formado por los alumnos con más bajo rendimiento escolar, o sea alumnos en situación de "fracaso escolar" (supusimos que algunos alumnos de este último grupo reprobarían ese grado escolar y formarían así un sub-grupo, que también era digno de ser investigado).

b)- En la segunda parte de la investigación, - compararíamos otro grupo formado por alumnos medios o grupo "B" (grupo control) con el mismo grupo experimental - anterior, Grupo C, o sea el de los alumnos con fracaso escolar.

A todos los alumnos de esta muestra escolar los examinaríamos de su vista para ver si el número de fallas visuales era significativamente diferente en los 3 grupos diferenciales.

Además de las ya mencionadas pruebas de inteligencia y de agudeza visual, necesitaríamos de otro instrumento que nos permitiera encontrar dentro de la población escolar a la muestra requerida, o sea, al grupo de alumnos en excelente situación escolar (Grupo A) y a los que consideraríamos como alumnos en situación de fracaso escolar (Grupo C). Para este efecto se diseñó una "escala psicológica" especial explicada posteriormente. El Grupo B, - formado por alumnos medios, se tomaría al azar de entre la población restante.

Controlados así, dentro de lo posible, los factores intervinientes en la problemática del fracaso escolar,

pedríamos en base al anterior diseño experimental confir
mar o negar nuestra hipótesis previa de trabajo, enuncia
 da en la siguiente forma: "La falla visual no detectada
es causa de fracaso escolar".

B- MATERIAL.

a)- "Escala Psicológica".

Dado nuestro doble diseño experimental en el -
 que compararíamos dos grupos distintos de escolares (muy
 buenos alumnos y alumnos medios, Grupos A y B) con un --
 tercer grupo, grupo C o grupo experimental, diseñamos --
 una "escala psicológica" especial para diferenciar estos
 grupos. No bastaba con una prueba de inteligencia (aun--
 que también se aplicó) pues nuestro verdadero objetivo -
 era el de encontrar a los alumnos que hemos denominado -
 como en situación de "fracaso escolar". Estos no corres--
 ponden absoluta y totalmente, como es bien sabido, con -
 los alumnos que obtienen puntajes bajos en un test de in--
 teligencia, puesto que su fracaso puede depender también
 de otros factores presentes en el ámbito escolar. Tenía
 mos que preguntar a los maestros mismos cuáles eran sus
 criterios de fracaso escolar. Tampoco tomamos sólo en --
 cuenta el criterio de "reprobación" porque no es el úni--
 co criterio de medición de un verdadero fracaso escolar.

Así, para que nuestra selección fuera más obje--
 tiva diseñamos la siguiente "escala psicológica", que --
 aunque relativamente sencilla, servía para diferenciar -

nuestros grupos-control y experimental.

La escala psicológica, diseñada de acuerdo a las ideas de Likert (7), abarca cuatro aspectos con los que podríamos mensurar el rendimiento escolar: 1) capacidad; 2) aprovechamiento; 3) atención; 4) conducta, entendida esta última como cooperación al orden y disciplina del salón escolar.

Estos aspectos fueron medidos escalarmente, por la aplicación de un sistema de niveles jerárquicos en intensidad (15) que se graduó en la forma siguiente:

- a) Muy Buena -capacidad, aprovechamiento,atención,conducta.
- b) Buena -capacidad, aprovechamiento, atención, conducta.
- c) Regular - capacidad, aprovechamiento
- d) Mala - capacidad, aprovechamiento....
- e) Muy mala - capacidad...

A cada nivel se le dió una puntuación que iba de 5 a 1 respectivamente. La división en los 3 grupos diferenciales queda consignada en el apartado D- de este mismo capítulo.

b)- Prueba visual.

Puesto que el objetivo básico de nuestra investigación no era hacer un catálogo de las enfermedades de las enfermedades de la vista en los niños, ni corregir o tratar de conocer las causas de estas fallas, sino más bien descubrir la presencia de fallas visuales no detectadas que más afectaran el rendimiento escolar, nos bastaría para nuestro propósito una sencilla prueba visual de exploración o escrutinio. Es decir, la que nos pudiera indicar con facilidad y objetividad a los niños que re--

quieren una atención especial, sin necesidad de hacer un diagnóstico prolijo. Además, entre las características de la vista, la más importante de determinar en el ámbito escolar es la de la visión lejana; ésta es fácilmente medida por las tablas más comunes para la agudeza visual. De entre ellas seleccionamos por su sencillez y sus características a la Tabla de Snellen.

La Prueba visual de Snellen ha sido muy empleada siempre en escuelas, clínicas u otros servicios que requieren una correcta visualidad. Sirve básicamente para determinar la presbicia o la miopía y es muy sencilla de aplicar y evaluar. Cualquier maestro lo puede hacer, bastando para ello que siga las instrucciones y que recuerde que los niños antes de los ocho años de edad (por ejemplo en Primero y Segundo de Primaria) *"tienden a ser presbítas y que la miopía suele aparecer a la edad que corresponde al cuarto grado"*.(55)

En esta tabla de Snellen las letras, cifras o dibujos (según sus diversas variantes y usos) tienen un tamaño relacionado con la distancia. Si la persona es capaz de leer o distinguir a 20 pies de distancia (6.10 m.) lo que la agudeza visual normal puede percibir en las mismas condiciones, su vista se calificará como "20/20". El numerador indica siempre la distancia a la que se lee la tabla, anotada en pies (es generalmente invariable). El denominador señala,convencionalmente, la línea de la tabla que la persona percibe correctamente. En la tabla hay 9 líneas de letras o figuras correspondiendo la primera de arriba a abajo a 20/200 (61 m.) y la última a 20/10. La tercera línea de abajo hacia arriba corresponde a la visión normal 20/20. Las visiones por abajo de la normalidad (miopía) serán progresivamente 20/30, 20/40, 20/60 - 20/80, 20/100 y 20/200. La agudeza visual por arriba de

la normalidad (las dos últimas líneas de la tabla de abajo a arriba) se marcarán 20/15 y 20/10. A pesar de su sencillez esta prueba tiene un alto coeficiente de confiabilidad: 0.88. (6)

c)- Prueba de Raven.

Según nuestro objetivo de encontrar, además de la escala psicológica, un criterio objetivo o prueba psicológica que midiera el factor inteligencia general, a fin de evitar la posible subjetividad de los maestros, decidimos buscar un test que reuniera las siguientes características:

- a)- seguridad en la medición de la inteligencia o habilidad general.
- b)- facilidad de aplicación y evaluación.
- c)- una prueba no verbal y de fácil resolución, en el caso de encontrar una deficiencia auditiva o visual.
- d)- una prueba que tuviera una escala de nivel infantil.
- e)- una prueba sencilla y atractiva para los niños tanto en su presentación como en sus instrucciones.

Nos pareció que el Raven (test de matrices progresivas) reunía estas condiciones. Digamos ahora algo sobre ella y su fundamento en el análisis factorial.

Dentro de las grandes teorías sobre la inteligencia y su medición se distingue la teoría factorial de Spearman. Esta teoría explica la inteligencia como una entidad mensurable por el número, extensión y organización de las habilidades intelectuales. Spearman estableció que

las aptitudes intelectuales estaban correlacionadas entre sí en dependencia de un factor central. Empleó el método del análisis factorial para su solución a la que llamó "teoría de los dos factores" o bifactorial, porque preconizaba que todas las habilidades del hombre tienen un factor común (factor G) y un factor específico a cada una de ellas (factor E). En la práctica, el factor G significa lo que comunmente se conoce como 'inteligencia general', aunque no debe asimilársele a ninguna función particular como la atención o la abstracción. Spearman recurre entonces a la hipótesis de la 'energía mental'; el factor G sería esta energía subyacente a todas las operaciones psíquicas; su función básica radica en establecer relaciones y dada una relación y un reactivo educir otro reactivo.

El Test de Matrices Progresivas desarrollado en Inglaterra por Raven se caracteriza por su sencillez de aplicación y corrección y por no tener dependencias culturales. Fué hecha para medir el factor G de Spearman y supone la educción de relaciones y de correlatos en un material abstracto, no verbal, consistente en 60 matrices de dibujos de los que se ha quitado una parte.

La serie infantil de esta misma prueba, sólo contiene 36 matrices (tres series de 12 reactivos cada una) de progresiva dificultad, pero con principios similares. Utiliza el color en los dibujos para una más fácil identificación. Las series A y B tienen problemas de relación perceptual y son iguales a los de la escala de adultos. La tercera serie Ab, de dificultad intermedia, es una serie nueva, suprimiendo así las series C, D y E, de la escala de adultos, que planteaban problemas difíciles de educción de correlatos o razonamientos lógicos.

Esta prueba busca pues medir el factor General en su máxima saturación. Por tanto, *"dado que G es casi todo en algunas habilidades y algo en cada una de la totalidad de ellas, establecer la magnitud de G en un individuo dado, significa establecer su habilidad general, su capacidad general"*. (12)

Aplicando así esta prueba para conocer la capacidad de cada alumno podríamos saber si un fracaso escolar dado o un grupo de ellos, se debían o no directamente a esta capacidad intelectual; en caso de que el fracaso en general (grupo C) más bien estuviese asociado a una falla visual, podría atribuírsele a ésta una influencia importante y quizás decisiva.

C- SUJETOS.

La población total de nuestra observación estuvo constituida por la totalidad de los alumnos de los 16 grupos de 3^a a 6^a de primaria (4 grupos en cada grado escolar) de una escuela masculina, particular, del Distrito Federal. Fueron en total 672 alumnos con edades que iban de los ocho a los doce años.

Se escogieron estas edades y grados escolares, por las siguientes razones:

- a)- facilidad de controlar la asistencia durante el tiempo que tomara la investigación.

- b)- generalmente estos niños no perciben por sí mismos sus fallas perceptivas y nos interesaba encontrar las no detectadas.
- c)- niños de menor edad aún, presentan el problema de que no alcanzan todavía su madurez visual.
- d)- a mayor edad de los de la muestra, puede intervenir también el factor de falta de motivación por incorrecta orientación vocacional.
- e)- el grado de cooperatividad que encontraríamos en la administración de las pruebas.

De entre esta población escolar se obtuvo una muestra representativa de 150 alumnos (50 por cada uno de los 3 grupos diferenciales), por medio de la "escala psicológica" ya descrita, evitando los alumnos de más de doce años, con el fin de que quedaran todos dentro de los límites del Raven Infantil.

Todas las edades y los grupos escolares quedaron comprendidos dentro de esta muestra general, como se ve en los siguientes cuadros:

ESCOLARIDAD- MUESTRA TOTAL

Grado Escolar	3º gr.	4º gr.	5º gr.	6º gr.	total.
Nº casos	39	38	33	40	150
%	26.0%	25.4%	22.0%	26.6%	100%

EDAD - MUESTRA TOTAL.

Edad	8-9 años	9-10 años	10-11 años.	11-12 años.	total
Nº casos.	28	29	44	49	150

Mn. = 8 años $\bar{X}$ = 10 años 5 meses
 Mx. = 12 años Mo = 11 años.
 σ = 1 año 1 mes N = 150

La muestra total fué dividida en 3 grupos diferenciales para efectuar el doble diseño experimental previsto. Los grados escolares y las edades en estos 3 grupos también quedaron más o menos equilibradamente distribuidos. Lo importante para nuestra observación era que la muestra total y los grupos diferenciales tuvieran alumnos de toda edad, de diferentes maestros y en distintos grados escolares, a fin de que estos factores no intervinieran - variando nuestro propósito. Esta equilibrada distribución se puede ver en los siguientes cuadros y en la siguiente gráfica:

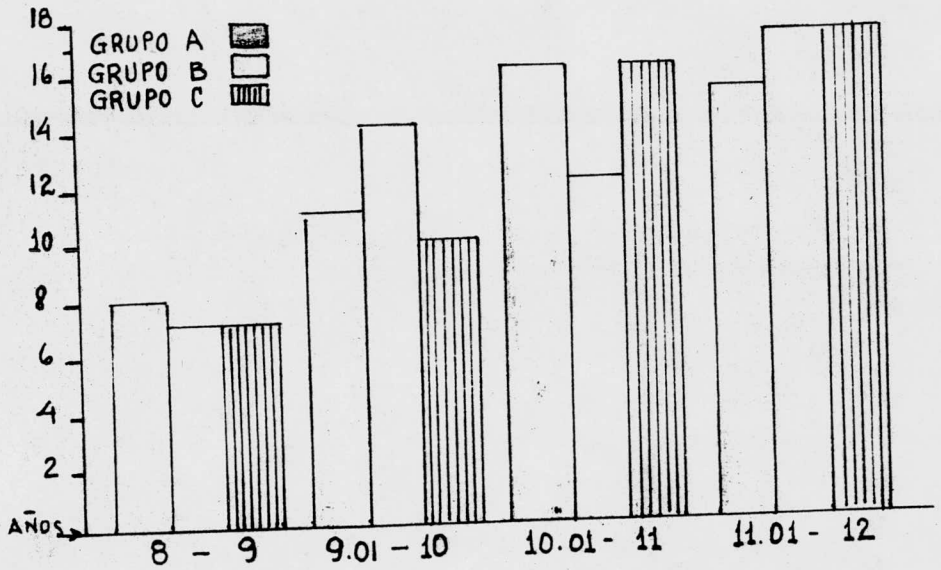
ESCOLARIDAD--GRUPOS DIFERENCIALES

Grado Escolar	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Totales
3°s.	14 28%	13 26%	12 24%	39 26.0%
4°s.	12 24%	13 26%	13 26%	38 25.4%
5°s.	8 16%	12 24%	13 26%	33 22.0%
6°s.	16 32%	12 24%	12 24%	40 26.6%
totales	50 100%	50 100%	50 100%	150 100%

EDAD - GRUPOS DIFERENCIALES.

Edad	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Totales-
8-9	8 16%	7 14%	7 14%	22 15%
9-10	11 22%	14 28%	10 20%	35 23%
10-11	16 32%	12 24%	16 32%	44 29%
11-12	15 30%	17 34%	17 34%	49 33%
Totales	50 100%	50 100%	50 100%	150 100%

GRAFICA-EDAD-GRUPOS DIFERENCIALES



D- APLICACION.

a)- Escala Psicológica.

La "escala psicológica" diseñada para medir el rendimiento escolar o su fracaso, fue aplicada a la totalidad de nuestra población escolar (720 alumnos). Se pidió a cada uno de los 16 maestros que calificaran a sus respectivos alumnos conforme a los cuatro criterios antes mencionados, de acuerdo a una puntuación mínima de 1 y máxima de 5, siguiendo los niveles jerárquicos que se les presentaron.

En esta forma los alumnos pudieron tener un puntaje bruto mínimo de 4 y máximo de 20. Después de quitar

a los alumnos de más de 12 años (normas del Raven infantil) se separó a los 50 escolares con más bajos puntajes, para formar el Grupo C o grupo experimental, en situación de fracaso escolar. Los maestros nos señalaron quiénes de entre éstos reprobarían con toda seguridad ese grado escolar y los marcamos como "grupo-reprobados" ; eran 21 entre los 50 del grupo C. Los puntajes del grupo diferencial C iban de 4 a 10 puntos. (Ver Cuadros Generales de Concentración de Datos- pág. 518.).

Fue formado entonces el Grupo A con los 50 alumnos mejor calificados. Sus calificaciones fueron de 17 a 20 puntos en la escala.

Del resto de la población escolar fueron tomados al azar otros 50 alumnos para formar el grupo de alumnos medios, procurando solamente que hubiera de todas las edades y de todos los grados escolares. (ver cuadros anteriores). Sus calificaciones en la escala iban de 11 a 16 puntos.

En la siguiente gráfica y en el siguiente cuadro se ven los puntajes respectivos y las comparaciones entre los 3 grupos diferenciales formados a partir de la aplicación de esta "escala psicológica".



CUADRO COMPARATIVO-ESCALA PSICOLOGICA-GRUPOS

Datos Estadíst.	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Reprobad.
Mx.	20	16	10	9
$\bar{X}$	19	13	7	6
Mo.	19	12	7	6
Mn.	17	11	4	5
σ	0.8	1.5	1.5	1
N	50	50	50	21

b)- Prueba visual

Se utilizó la tabla de Snellen en su forma de -
letras. A todos los niños se les explicó y fueron motiva-
dos para esta prueba; se aplicó individualmente. Primero
se probó el ojo derecho, luego el izquierdo y luego ambos.
El ojo no usado era tapado con un pequeño cartón. Los a--
lumnos se mantuvieron de pie, a la distancia requerida.-
Siempre se empezó la prueba con la línea central 20/40 -
que fácilmente podían leer todos a menos que hubiera mio-
pía. Se descendía entonces a la línea 20/30 y luego a la
normal 20/20. Los niños que ya usaban lentes (muy pocos)
pasaban la prueba con ellos.

En la tabla usada había también una sencilla --
prueba de colores que todos pasaron para ver si existía -
alguna falla seria a la visión cromática.

La tabla fué colgada a nivel de la vista del ni-
ño y una persona le iba señalando con una regla grande la
línea que debería ver. Se consideró que si delectreaban --

bien 3 de cada 4 letras, la visión de esa línea era considerada correcta. Si fallaba más se repetía dos o tres veces para asegurarse que su visión era inadecuada.

Las fallas visuales fueron anotadas sencillamente, sin indagar más, señalando unicamente si la falla era de uno o de los dos ojos. Los niños cooperaron mucho en esta prueba que les parecía muy interesante. A -- los que tenían fallas se les indicó que debían reportarlas en su casa. También se puso atención al cansancio de la vista y algunos otros signos tales como parpadeo excesivo, fruncimiento del seño, cabeza ladeada o lacrimo -- anormal.

c)- Prueba de Raven Infantil.

Se aplicó el Raven en su escala especial para -- niños, a los 150 alumnos de la muestra, individualmente y en su forma de cuadernillo. Se siguieron todas las indicaciones normales del manual y encontramos mucha cooperatividad e interés por parte de los escolares.

Los resultados de todas estas pruebas se en--cuentran consignados en el siguiente capítulo.

CAPITULO CUARTO.

RESULTADOS.

A- PRUEBA VISUAL.

Como era de esperarse encontramos casos de falla visual no detectada en todos los grupos escolares, en todas las edades y en sujetos que presentaban una puntuación muy variada en la escala de Raven. Esto quiere decir que los encontramos en los 3 grupos diferenciales de nuestra muestra. Ya habíamos hecho notar que, como norma general, un 20% de niños presentan estas fallas. Es decir, - que es obvio el resultado de que hay fallas visuales (mucho más frecuentes que las auditivas) en los tres grupos A,B (grupos control) y C (grupo experimental) de nuestra observación. Dado que estos tres grupos diferenciales representan respectivamente diferentes aspectos de la

muestra (mayor incidencia de fracaso escolar), las diferencias significativas entre ellos nos indicarán si nuestra hipótesis previa es verificada o no.

Los resultados generales a la prueba visual -- fueron los siguientes:

FALLAS VISUALES - GRUPOS

Grupo	A	B	C	Total	Reprob.
Nº Sujetos	50	50	50	150	21
Nº Fallas	8	13	20	41	12
%	16%	26%	40%	27%	58%

Como se ve fácilmente es notable la correspondencia encontrada entre una cada vez más frecuente incidencia de casos de falla visual conforme va descendiendo el rendimiento escolar de los grupos.

Así, en el Grupo A encontramos un total de 8 casos (2 de ellos con fallas en los dos ojos), en el grupo B hay ya 13 (8 con fallas en ambos) y en el grupo C o grupo experimental la incidencia aumenta a 20 casos (16 de ellos de los dos ojos). Para mayor claridad véase el aumento en los porcentajes -16%, 26% y 40% respectivamente. Ya habíamos dicho que del total de 50 alumnos del grupo C, se señaló un grupo especial de 21 alumnos que reprobaron ese grado escolar. Lo más notable es que entre estos 21 alumnos reprobados encontramos 12 casos de falla visual, lo que constituye el 58% de su grupo. Los datos son realmente alarmantes.

El resultado del examen auditivo, que se realizó juntamente con esta observación, reveló que no hubo fallas

en los grupos A y B, pero en cambio se encontraron 10 ca sos en el grupo C, 9 de los cuales resultaron también re probados. Además, 3 de estos niños tenían al mismo tiem po una falla visual. (37)

Como podemos observar, las diferencias entre el grupo experimental C y los grupos control son realmente importantes. En efecto, la muestra total de 150 alumnos nos señala 41 casos de falla visual (27%), que corres-- ponden a los resultados en el grupo B o de escolares me dios escogidos al azar (26%), y más o menos equivalen a la incidencia de estos casos en una población infantil (20%). En comparación con este término medio, o con el grupo control, es notable la diferencia del grupo experi-- mental C (40%) y sobre todo del sub-grupo Reprobados (58%). La diferencia entre el grupo B y el grupo C, a pesar de ser grande, no es significativa: $X_2 = 1.48$ $df=1$ $P > 0.20$

Dentro del doble diseño experimental también -- comparamos el grupo experimental C con el grupo control A, formado con los alumnos de mejor rendimiento escolar. La diferencia entre ambos grupos sí es significativa: $X_2 = 5.14$ $df=1$ $P > 0.05$. La diferencia es todavía más grande que en la relación grupo B - grupo C, pues encontramos que el grupo A es un grupo seleccionado, que recibe con toda se-- guridad mucha mayor atención de sus padres e inclusive de los alumnos por sí mismos. De allí también su diferencia en fallas no detectadas con el porcentaje de la población general. El grupo A tiene menos fallas no detectadas, aun-- que probablemente tenga el mismo porcentaje de fallas - reales que los demás grupos. Sin embargo, no ha abatido su por ciento de fallas a 0% como podría esperarse.

Recordamos que estamos tratando aquí con fallas visuales no detectadas. Creemos que de haber mayor aten--

ción a este problema, aun permaneciendo un 20% normal de fallas visuales reales detectadas, sin embargo, debería reducirse el porcentaje de estas fallas no detectadas a 0% o cerca de él, pues no hay mayor dificultad en descubrirlas e impedir así, como en el presente estudio se muestra, que lleguen a ser dañinas en el rendimiento escolar.

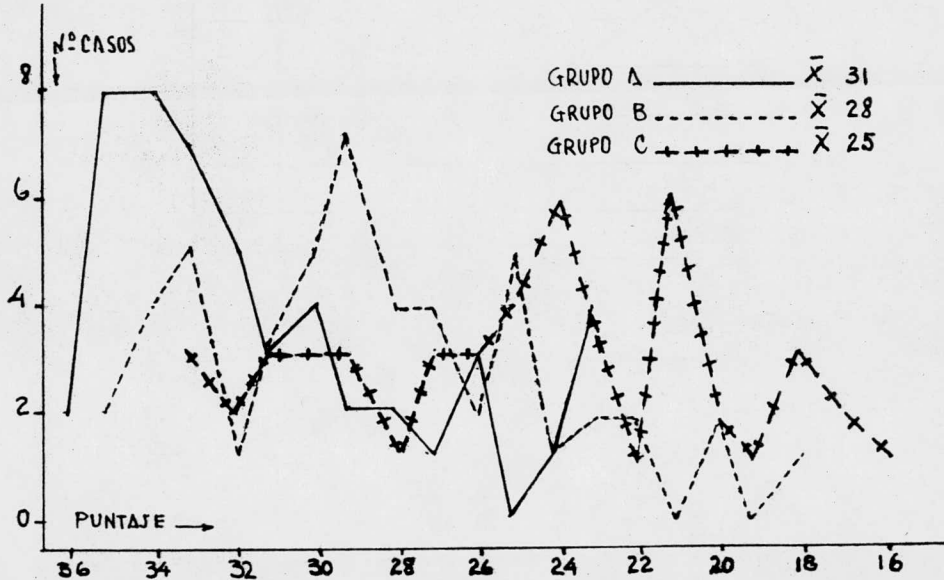
Más adelante veremos si el grupo que forman los 41 alumnos con falla visual, dentro de la muestra total, presenta en su conjunto características especiales que -- les hagan diferentes de los demás alumnos.

Mientras tanto, algunos de los resultados de la prueba de Raven nos parecen importantes también en la confirmación de nuestra hipótesis.

B- PRUEBA DE RAVEN INFANTIL.

Los resultados generales en la prueba de Raven escala infantil corresponden en líneas generales a lo que esperabamos. Guardan, en efecto, una relación directa con la clasificación de los tres grupos diferenciales; es decir, que los maestros calificaron bien a sus alumnos en la escala psicológica que utilizamos para separar nuestros grupos. Esto puede evidenciarse al comparar los puntajes medios respectivos en los aciertos obtenidos por los alumnos. Ver a este respecto la siguiente gráfica en que se comparan los resultados en Raven de los 3 grupos; ver también el siguiente cuadro comparativo:

PUNTUACION RAVEN- GRUPOS DIFERENCIALES



CUADRO COMPARATIVO- RAVEN - GRUPOS

Datos Estadist.	Grupo General	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Reprobad.
Mx.	36	36	35	33	29
$\bar{X}$	28	31	28	25	23
Mo.	33	34	29	24	21
Mn.	16	23	18	16	17
σ	5	4	4	5	4
N.	150	50	50	50	21

La correlación entre ambas pruebas (Raven y escala psicológica) es de 0.56 en la muestra en general y de 0.86 y 0.83 en los grupos A y C, respectivamente.

Hemos hecho notar que la Prueba de Raven además de servirnos como prueba paralela objetiva para controlar la división de los grupos, también nos podría servir para ver las características de los alumnos con fallas visuales.

Al comparar, por tanto, los resultados generales de los 3 grupos diferenciales con los resultados obtenidos sólo por los alumnos de los mismos grupos con falla visual, notaremos que no hay diferencias significativas, como era de esperarse. En efecto, no hay razón para esperar que los alumnos con falla visual sean más o menos inteligentes que los grupos normales respectivos en los que se encontraban. Contrariamente, lo que sí se puede esperar es que tengan menor rendimiento escolar, cosa - que ya hemos mostrado ampliamente. En el cuadro siguiente se pueden comparar las medias en Raven de los grupos diferenciales A,B,C y Reprobados, con las medias de los alumnos de los mismos grupos con falla visual.

PUNTUACIONES-RAVEN-PROMEDIO

Grupos Diferenciales	A $\bar{X}$	B $\bar{X}$	C $\bar{X}$	Reprobados $\bar{X}$
Grupos Generales	31	28	25	23
Grupos con Falla visual.	28	28	25	23

También es interesante ver lo siguiente por lo que respecta a los resultados ante la Prueba de Raven, - en relación con los alumnos con falla visual: es normal el aumento de bajos puntajes en Raven por parte de los - alumnos en fracaso escolar (Grupo C). Esto era de espe-

rarse, pues la falta de capacidad intelectual es un factor muy importante en la casuística de este fracaso. Sin embargo, es sorprendente que hay algunos sujetos, con muy buenas puntuaciones en esta prueba, que los calificaron - en este grupo de fracaso escolar. (Ver cuadros de concentración de datos). Entre ellos hay 4 alumnos con percentil 90 y 3 de ellos tienen falla visual no detectada. - Podemos atribuir seguramente su bajo rendimiento escolar a su falla perceptiva. Quizás son los casos que más claramente confirman nuestra hipótesis.

C- GRUPO FALLA VISUAL.

Tomados los 41 alumnos con falla visual, en su conjunto, no parecen tener ninguna característica especial con relación a la muestra total, por lo que respecta a edad y escolaridad; es decir, que las fallas visuales se - presentan indiferentemente en todos los grados escolares y a toda edad. Ver tablas siguientes y el cuadro general de concentración de datos para el grupo Falla Visual.

ESCOLARIDAD-GRUPO FALLA VISUAL-MUESTRA TOTAL

Grado Escolar	Nº de Fallas Vis	%	Muestra total	%
3º s.	11	27%	39	26%
4º s.	12	29%	38	25%
5º s.	9	22%	33	22%
6º s.	9	22%	40	27%
Totales	41	100%	150	100%

EDAD - GRUPO FALLA VISUAL-MUESTRA.

Años	Nº de fallas vis.	%	Muestra total	%
8-9	7	19%	28	19%
9-10	8	20%	29	19%
10-11	10	24%	44	29%
11-12	16	37%	49	33%
Total	41	100%	150	100%

Si se toman los alumnos con falla visual separadamente en relación con sus respectivos grupos diferenciales A, B, o C, tampoco muestran ninguna característica especial. Lo único que pudimos notar es una pequeña diferencia que se observa en los puntajes medios de la "escala psicológica" obtenidos por estos sub-grupos 'falla visual'. La diferencia en estas medias aritméticas es de 1 punto - en cada uno de los 3 grupos diferenciales. Lo que nos habla de que la falla perceptiva afecta el rendimiento escolar de cualquier grupo que sea. Ver cuadro siguiente:

ESCALA PSICOLOGICA - GRUPO FALLA VISUAL-GRUPOS GENERALES

Datos Estadíst.	GRUPO A		GRUPO B		GRUPO C		REPROB	
	Gener.	Falla V.	Gener.	Falla V.	Gener.	Falla V.	Gen.	Falla
Vx.	20	20	16	13	10	9	9	9
$\bar{X}$	19	18	13	12	7	6	6	6
Ms.	19	18	12	12	7	5	6	5
Ms.	17	17	11	11	4	5	5	5
σ	0.8	0.9	1.5	0.8	1.5	1.5	1	1.2
n	20	20	20	13	20	20	21	12

D- INTERPRETACION DE DATOS Y CONFIRMACION
DE LA HIPOTESIS.

Resumiendo, y conforme a los datos obtenidos en esta investigación, podemos deducir que:

a)- De acuerdo a los resultados de la prueba de Raven, los maestros han calificado objetivamente a sus alumnos en la "escala psicológica" diseñada para dividir la muestra total en los dos grupos control A y B, y en el grupo experimental C, (alumnos con buen rendimiento escolar, estudiantes medios, y alumnos en situación de fracaso escolar, respectivamente).

b)- Según la prueba visual, hay una diferencia significativa entre los grupos A y C con respecto a la presencia de fallas visuales. También es importante la diferencia entre los grupos B y C, aunque no es significativa.

c)- El grupo de alumnos con falla visual, tomados en conjunto y por grupos diferenciales, no presenta características especiales, por lo que respecta a edad, escolaridad y resultados en Raven.

d)- La no justificada mayor presencia de casos de falla visual no detectada en el grupo de fracaso escolar, en comparación con los otros dos grupos control, confirma nuestra hipótesis previa de trabajo: "La falla visual no detectada es causa de fracaso escolar".

CAPITULO CUARTO.

CONCLUSIONES.

1- En la muestra estudiada de 150 escolares, divididos según la metodología empleada, en dos grupos control y uno experimental, se encontraron diferencias significativas entre el grupo control A y el grupo experimental C, por lo que respecta a la presencia de fallas visuales no detectadas.

2- Por la evaluación de los resultados, podemos dar criterio de certeza a nuestra hipótesis de -- trabajo, con tal que la enunciemos de la siguiente manera: "Una de las múltiples situaciones que pueden -- llevar al fracaso escolar es una percepción visual de defectuosa".

3- Los maestros deben ser conscientes de la importancia que deben dar al perfecto funcionamiento de este órgano perceptivo en sus alumnos, sobre todo de acuerdo con la nueva metodología escolar audio--ideo-visual. La progresividad de estas fallas hace - que sean difícilmente perceptibles per uno mismo; en cambio son fácilmente descubiertas, si se lo propone, en el ámbito escolar.

4- Se deben hacer exámenes médicos periódicos, en fechas fijas a lo largo de los diferentes ciclos escolares. La Universidad Nacional Autónoma de México los realizaba con muy buenos resultados para - sus alumnos de ciclos inferiores y superiores. Ultimamente ha dejado de cumplirse con fidelidad.

5- A los maestros de Primaria se les debe - exigir el estricto cumplimiento de la observación física somera de sus alumnos, durante las primeras semanas de clase. Igualmente deben dar importancia a - los ejercicios previstos por los nuevos métodos de la Reforma Educativa Nacional para mejorar las habilidades perceptivas, en relación sobre todo del aprendizaje de la lectura y la escritura.

6- Si el examen exploratorio acusa una visión deficitaria o sospecha de ella, el caso debe remitirse al especialista para el tratamiento y corrección adecuados.

7- Se debe propiciar el establecimiento de servicios de psicología escolar en cada plantel.

8- Se debe propiciar el establecimiento, en cada zona escolar, de un servicio médico-psico-pedagógico especial, para que se encargue de aliviar la problemática causada por la reprobación o por el fracaso escolar.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1-. Anapolle, Louis : "Vision problems in developemental dyslexia". Journal of learning disabilities. Feb. 1971. Pág. 77-83
- 2-. Anastasi, Anne : Differential Psychology. McMillan. New York. 1949. Pág. 405
- 3-. Anastasi, Anne : Psychological Testing. McMillan . New York. 1955. Pág. 390-397
- 4-. Idem. pág. 377
- 5-. Idem. pág. 389
- 6-. Idem. pág. 394
- 7-. Asch, S.E. : Psicología Social. Eudeba. Buenos Aires 1964. Pág. 532-536 y 553-556
- 8-. Barnes, F. Johnson : "Visual impairment in Fiscal Urban Primary Schools in Quito, with recomendations for an eye health program". Dissertation. Columbia Universsity. 1969
- 9-. Bartley, Howard : Principios de percepción. Trillas. México. 1969. Pág. 111-116
- 10-. Bateman, B. : "Some educational characteristics of - partially seeing children" Internatio-
nal Journal for education of the blind. 1967. 17(2). Pág. 33-40
- 11-. Benton, Arthur : "Language learning: perceptual basis" Proceedings of the annual reading -
Institute. March. 1968. Pág. 23-31
- 12-. Bernstein, A. : Raven. Test de Matrices Progresivas.- Paidós. Buenos Aires. Pág. 18
- 13-. Bischoff, Robert : "The improvement of listening compre-
hension in partially sighted students" Dissertation. University of Oregon. 1967.
- 14-. Byrd, Oliver : Health. Saunders Co. Philadelphia. - 1961. Pág. 85-95

- 15-. Capello, Héctor. : Seminario de formación y estimación de pruebas mentales. Escuela de Psicología. UNAM. 1967
- 16-. Cremoux, Raúl : La televisión y el adolescente del D.F. Centro de Estudios Educativos. México.
- 17-. Feigenbaum, Aryen: "Psychogenic factors in ocular disturbances in children". Israel annuals - of Psychiatry. August 1971. Pp.138-146
- 18-. Froman, Robert : The many human senses. Little, Brown Co. Boston 1966. Pág. 7
- 19-. : Idem. Pág. 8 y 26.
- 20-. Gesell, A. : Vision, its developpment in infant and child. Citado por Bartley, H. (9).
- 21-. Goldenberg, Samuel: "A one-year study of the relationship between changes in visual efficiency and growth of scholastic achievement - of the 5th., 6th. and 7th grades in Morris Township, NJ." Dissertation. New York University. 1967
- 22-. Gregory, R.L. : Ojo y cerebro: psicología de la visión. McGraw-Hill. Guadarrama. Madrid. 1965 Pág. 13
- 23-. : Idem. pág. 68
- 24-. : Idem. pág. 222
- 25-. : Idem. pág. 125
- 26-. : Idem. pág. 162
- 27-. : Idem. pág. 21
- 28-. Gross, Michael : "Patients with eye symptoms and no organic illness: an interdisciplinary - study". Psychiatry in medicine- Oct. 1971. Pág. 298-307
- 29-. Grout, Ruth. : Health teaching in schools. Saunders. Philadelphia. 1968. Pág. 42
- 30-. Hyman, Ray. : The nature of Psychological Inquiry. - Prentice Hall. Englewood Cliffs, N.J. 1964. Pág. 31
- 31-. : Idem. pág. 49

- 32-. Jacquelin, Claire : "Ophtalmologie et psychiatrie, psychopathologie du voir". L'évolution psychiatrique. 1963. 28(4) Pág. 555-576
- 33-. Karnes, Merle : "An intensive differential diagnosis - of partially seeing children to determine the implications of education". Exceptional Children. 1963. 30 (1) - Pág. 17-25
- 34-. Kelly, Francis : Educational Psychology: a behavioral - approach. Charles E. Merrill Publis. Columbus, Ohio. 1969. Pág. 100-101
- 35-. : Idem. pág. 331
- 36-. Mandola, John : "The role of color vision anomalies in elementary school achievement". Journal of school health. Nov. 1969 - Pág. 633-636
- 37-. Marín, Francisco : "Falla perceptual auditiva no detectada como causa de fracaso escolar". Escuela de Psicología. UNAM. 1969. Pág. 47
- 38-. Mueller, F. : Psicología sensorial. Eudeba. Buenos - Aires. 1964.
- 39-. Peabody, Ralph : "The adjustment of partially seeing -- children and its relationship to visual acuity". Dissertation. Wayne State -- University. 1967. 154 pág.
- 40-. Peiser, Irving : "Vision and learning disabilities". Journal of the American Optometric Association. Feb. 1972. Pág. 152-159
- 41-. Phillips, Derek : Lighting in architectural design. McGraw Hill. New York. 1966. Pág. 25-34
- 42-. : Psychological Abstracts. August 1972. Cf. Vision. Vision defective. Visual perception.
- 43-. : Psychological Abstracts. September 1971. Ref. 5305. Pág. 594
- 44-. Rockwell, Marg. : "Comparison of teachers' ratings of behaviors of partially sighted pupils - and their fully sighted peers". Dissertations Abstract International. 1971. Vol. 32 (4-A). Pág. 1925

- 45-. Secretaria de Edu-: Auxiliares didácticos para el primer
cación Pública. grado. México, 1972.
- 46-. S.E.P. : Español. Auxiliar didáctico. Pág. 77
- 47-. S.E.P. : Idem. Pág. 93
- 48-. S.E.P. : Plan de estudios y programas. Pág.26-27;
56-57 ; 65-66
- 49-. S.E.P. : Español. Auxiliar didáctico. Pág. 77
- 50-. S.E.P. : Plan de estudios y programas. Pág. 27
- 51-. S.E.P. : Ciencias Naturales. Auxiliar didáctico.
Pág. 25
- 52-. Wilentz,Joan : The senses of man. Thomas Crowell Co.
New York. 1968. Pág. 216
- 53-. : Idem. Pág. 219
- 54-. Wilson,Warren : citado por Byrd, Oliver. (14)
- 55-. Willgoosse,Carl : Enseñanza de Higiene. Ed.Interamerica
na. México. 1965. Pág. 31

CUADROS TABLAS Y GRAFICAS

CUADROS GENERALES DE CONCENTRACION

GRUPO DIFERENCIAL "A"

CUADRO N° 1

AÑO		EDAD		ESCALA PSICOLOGICA					TEST DE RAVEN			FALLA	
ESC.	AÑO	MES.	CAP	APV	ATN	CON	TOTAL	TOTAL	PERCT	RANCO	VISUAL		
											D	I	
3os													
1.-	8.	03	5	5	5	4	19	36	95	I			
2.-	8.	07	4	5	5	5	19	35	95	I			
3.-	9.	08	5	5	5	5	20	34	95	I			
4.-	8.	10	4	5	5	5	19	34	95	I			
5.-	9.	01	5	5	5	3	18	33	95	I			
6.-	10.	04	4	5	5	5	19	33	95	I			
7.-	9.	06	4	5	5	5	19	32	95	I			
8.-	9.	01	4	5	5	5	19	30	95	I			
9.-	9.	00	4	5	5	5	19	28	90	II+			
10.-	9.	04	5	5	5	5	20	27	90	II+			
11.-	8.	05	5	5	4	5	19	26	90	II+			
12.-	8.	00	4	5	5	4	18	23	75	II	x	x	
13.-	8.	06	4	5	5	5	19	23	75	II			
14.-	9.	01	4	5	5	5	19	23	75	II	x		
4os													
1.-	10.	05	5	5	4	5	19	35	95	I			
2.-	10.	09	4	5	5	5	19	35	95	I			
3.-	9.	09	5	5	5	5	20	34	95	I			
4.-	9.	01	4	5	5	5	19	34	95	I			
5.-	9.	11	4	5	5	5	19	33	95	I		x	
6.-	9.	00	5	5	5	5	20	33	95	I			
7.-	10.	10	5	5	5	5	20	33	95	I			
8.-	10.	04	5	5	5	5	20	32	95	I			
9.-	9.	06	4	5	5	5	19	29	75	II			
10.-	9.	00	5	5	4	4	18	29	75	II	x		
11.-	10.	02	4	5	4	5	18	26	50	III+			
12.-	10.	02	4	5	5	4	18	24	50	III-	x		

GRUPO DIFERENCIAL "A"

CUADRO N° 1'

AÑO		EDAD	ESCALA PSICOLOGICA					TEST DE RAVEN			FALLA		
ESC	AÑO	MES	CDP	APV	ATN	CON	TOTAL	TOTAL	PERCT	RANGO	VISUAL		
5 ^{os}													
1.-	10.07		5	4	4	5	18	34	95	I	X		
2.-	10.11		4	5	5	5	19	33	90	II+			
3.-	10.11		4	5	5	5	19	32	90	II+			
4.-	10.08		4	5	5	5	19	32	90	II+			
5.-	10.04		4	4	5	5	18	31	90	II+			
6.-	10.03		4	4	5	5	18	31	90	II+			
7.-	11.06		5	5	4	4	18	26	50	III-			
8.-	10.02		4	5	4	5	18	23	50	III-			
6 ^{os}													
1.-	11.09		5	5	5	5	20	36	95	I	X	X	
2.-	11.09		5	5	5	5	20	35	95	I			
3.-	11.00		5	5	5	5	20	35	95	I			
4.-	11.02		5	5	5	5	20	35	95	I			
5.-	11.11		5	5	5	5	20	35	95	I			
6.-	12.00		5	5	5	5	20	35	95	I			
7.-	11.01		5	5	5	5	20	34	90	II+			
8.-	11.10		5	5	5	5	20	34	90	II+			
9.-	11.00		4	5	5	5	19	34	90	II+			
10.-	11.10		5	5	5	4	19	33	75	II			
11.-	11.11		5	5	5	5	20	32	75	II			
12.-	11.09		5	4	4	5	18	31	75	II			
13.-	11.11		5	5	5	4	19	30	50	III+			
14.-	11.10		4	4	5	4	18	30	50	III+			
15.-	11.11		4	4	5	5	18	30	50	III+			
16.-	12.00		4	4	5	4	17	28	50	III			

GRUPO DIFERENCIAL 197

CUADRO N° 2

AÑO ESC.	EDAD		ESCALA PSICOLÓGICA					TEST DE RAVEN			FALLA	
	AÑO	MES	CAP	APV	ATN	CON	TOTAL	TOTAL	PERCT	RANGO	VISUAL	
											D	I
395												
1.-	9.01		4	3	1	4	12	34	95	I		
2.-	8.10		4	3	2	3	12	30	75	I	X	
3.-	8.08		3	3	3	3	12	29	70	I		
4.-	8.08		3	3	3	3	12	29	75	I		
5.-	9.05		3	3	3	4	13	30	75	II+		
6.-	8.10		3	3	3	2	11	27	60	II+		
7.-	10.10		3	3	3	3	12	27	75	II	X	
8.-	8.11		3	3	3	2	11	26	75	II		
9.-	9.00		3	3	4	3	13	25	60	III+		
10.-	9.01		3	3	4	3	13	25	60	III+		
11.-	9.09		2	2	4	5	13	22	50	III	X	
12.-	9.10		3	3	3	2	11	20	40	IV-	X	X
13.-	9.05		2	1	4	4	11	18	10	IV-		
405												
1.-	10.02		4	3	2	3	12	33	95	I		
2.-	9.05		5	3	3	2	13	32	95	I		X
3.-	11.02		3	3	3	3	12	31	75	II		X
4.-	10.11		4	3	3	2	12	30	60	III+	X	X
5.-	10.06		4	4	2	2	12	29	50	III+	X	X
6.-	9.06		3	3	4	3	13	28	75	II		
7.-	9.06		4	2	3	2	11	28	70	II		
8.-	9.09		4	3	3	3	13	17	60	III+		
9.-	10.02		3	3	3	3	12	17	60	III+		
10.-	9.06		3	3	3	2	11	16	50	III-	X	X
11.-	10.03		3	3	2	3	11	26	50	III-	X	X
12.-	9.11		4	4	3	2	13	2	50	III-		
13.-	9.08		4	2	4	4	14	22	50	IV-		

GRUPO DIFERENCIAL "B"

CUADRO Nº 2'

AÑO ESC	EDAD		ESCALA PSICOLOGICA					TEST DE RAVEN			FALLA	
	AÑO	MES	CDP	APV	ATN	CON	TOTAL	TOTAL	PERCT	RANGO	VISUAL	
											B	I
500												
1.-	10.06		4	4	3	5	16	34	95	I		
2.-	11.07		3	2	2	4	11	34	90	II+		
3.-	11.00		4	4	4	3	15	33	75	II		
4.-	11.02		3	3	3	3	12	31	75	II		
5.-	11.04		3	3	3	2	11	31	75	II		
6.-	10.09		4	3	4	5	16	29	75	II		
7.-	10.00		4	3	2	2	11	29	75	II		
8.-	11.00		4	3	2	2	11	29	50	II		
9.-	11.09		3	3	3	2	11	28	50	III	X	X
10.-	11.02		3	4	4	5	16	25	50	III-		
11.-	11.11		3	3	4	3	13	24	25	IV-		
12.-	11.10		3	4	4	3	14	23	10	IV-		
600												
1.-	11.09		4	3	2	3	12	35	95	I		
2.-	12.00		4	4	4	4	16	35	95	I		
3.-	11.02		4	2	3	4	13	34	90	II+		
4.-	11.01		4	3	2	2	11	33	75	II		
5.-	12.00		4	2	2	3	11	33	75	II		
6.-	12.00		4	1	2	4	11	33	75	II		
7.-	11.10		4	3	2	4	13	30	50	II+	X	X
8.-	11.06		4	2	2	4	12	30	50	III+		
9.-	11.11		4	4	4	4	16	30	50	III+		
10.-	11.03		3	3	3	3	12	28	50	III	X	X
11.-	8.11		3	3	4	4	14	25	50	III+		
12.-	11.00		3	3	3	3	12	20	5	V		

GRUPO DIFERENCIAL "C"

CUADRO Nº 3

AÑO	EDAD		ESCALA PSICOLOGICA					TEST DE RAVEN			FALLA	
ESC	AÑO	MES	CDP	APV	ΔTN	CON	TOTAL	TOTAL	PERCT	RANGO	VISUAL	DIF
3^{os}												
1.-	8.10		2	2	1	2	7	30	95	I	X	X
2.-	10.00		4	1	1	3	9	30	75	II		
3.-	10.00		2	1	1	1	5	20	75	II	X	X
4.-	8.03		2	1	1	3	7	27	75	II		
5.-	9.06		3	1	1	2	7	27	75	II		
6.-	8.00		3	2	2	2	9	24	90	II+	X	
7.-	9.10		2	2	2	3	9	24	50	III		
8.-	9.00		2	2	2	3	9	23	50	III+	X	X
9.-	8.11		2	2	2	2	8	22	50	III+		
10.-	8.05		2	2	2	1	7	21	50	III+	X	X
11.-	8.06		2	2	2	3	9	21	50	III+		
12.-	8.05		1	1	1	3	6	17	50	III-		
4^{os}												
1.-	9.10		4	1	1	2	8	30	75	II		
2.-	10.02		2	2	2	2	8	26	50	II+		
3.-	9.10		2	2	2	2	8	26	50	II+		
4.-	9.09		3	1	3	3	10	25	50	II+		
5.-	10.06		3	1	1	1	6	25	50	II-		
6.-	11.01		1	1	1	2	5	24	25	III	X	X
7.-	10.05		2	2	3	1	8	23	25	III		
8.-	10.10		2	2	2	1	7	21	10	III-		
9.-	10.02		2	1	1	1	5	20	10	III-		
10.-	10.03		2	2	1	1	6	19	10	III-	X	
11.-	10.01		2	2	3	1	8	18	10	III-		
12.-	10.07		2	1	2	1	6	18	10	III-		
13.-	9.04		1	1	1	1	4	16	5	III-		

GRUPO DIFERENCIAL "C"

CUADRO Nº 3'

AÑO ESC	EDAD		ESCALA PSICOLOGICA					TEST DE RAVEN			FALLA	
	AÑO	MES	CAP	APV	ATN	CON	TOTAL	TOTAL	PERCT	RANGO	VISUAL	
											D	I
5 ^{os}												
1.-	11.02		2	2	2	3	9	32	90	II+	X	X
2.-	10.05		3	1	1	1	6	31	90	II+		
3.-	11.00		3	1	1	2	7	29	50	III+		
4.-	11.00		2	2	3	2	9	27	50	III		
5.-	11.01		1	1	2	1	5	26	50	III-	X	X
6.-	11.03		2	1	1	1	5	24	25	III	X	
7.-	11.00		2	2	2	2	8	23	25	IV	X	X
8.-	10.06		1	1	2	3	7	21	25	IV		
9.-	10.00		2	1	1	1	5	21	25	IV	X	X
10.-	11.01		2	2	1	1	6	21	10	IV-	X	X
11.-	10.11		3	1	1	1	6	19	10	IV-	X	X
12.-	11.03		1	1	2	2	6	18	10	IV-		
13.-	11.05		1	1	2	2	6	17	5	V		
6 ^{os}												
1.-	11.00		3	1	1	1	6	33	75	II		
2.-	11.10		3	2	1	1	7	33	75	II	X	X
3.-	11.01		3	2	3	1	9	33	75	II		
4.-	11.11		4	1	1	1	7	32	75	II	X	X
5.-	11.02		3	2	1	2	8	31	75	II		
6.-	11.11		2	1	3	1	7	31	75	II	X	X
7.-	11.02		2	2	2	1	7	29	50	III+		
8.-	12.00		2	2	1	1	5	28	50	III		
9.-	11.04		2	2	2	2	8	25	50	III-		
10.-	11.10		2	1	1	1	5	25	50	III-	X	X
11.-	11.00		2	1	1	1	5	24	25	III	X	
12.-	12.00		2	2	2	2	9	24	25	IV		

GRUPO DIFERENCIAL "C" REPROBADOS

CUADRO Nº 4

AÑO	EDAD		ESCALA PSICOLOGICA					TEST DE RAVEN			FALLA		
	ESC	AÑO	MES	CAP	APV	ATN	CON	TOTAL	TOTAL	PERCT	RANGO	Δ	V
3 ^{os}													
1.-		9.00		2	2	2	3	9	23	50	III+	M	M
2.-		8.05		2	2	2	1	7	21	50	III+		M
3.-		8.06		2	2	2	3	9	21	50	III+		
4.-		8.05		1	1	1	3	6	17	50	III-	M	
4 ^{os}													
1.-		10.06		3	1	1	1	6	25	50	III-		M
2.-		11.01		1	1	1	1	5	24	25	IV-		M
3.-		10.03		2	2	1	1	6	19	10	IV-		M
4.-		10.07		2	1	2	1	6	18	10	IV-	S	
5 ^{os}													
1.-		11.00		3	1	1	2	7	29	50	III+	S	
2.-		11.01		1	1	1	1	5	26	50	III-		M
3.-		11.00		2	1	2	2	8	22	25	IV-		M
4.-		10.00		2	1	1	1	5	21	25	IV-		M
5.-		11.01		2	2	1	1	6	21	10	IV-		M
6.-		10.11		3	1	1	1	6	21	10	IV-		M
7.-		11.03		1	1	2	2	6	18	10	IV-		
8.-		11.05		1	1	2	2	6	17	5	V		
6 ^{os}													
1.-		11.02		2	1	3	1	7	29	50	III+	S	
2.-		12.00		2	1	1	1	5	28	10	III-	S	
3.-		11.10		2	1	1	1	5	25	50	III-	S	M
4.-		11.00		2	1	1	1	5	24	25	IV-	S	M
5.-		12.00		2	2	3	2	9	24	25	IV-	S	

CUADRO GENERAL DEL GRUPO CON FALLA VISUAL POR GRUPOS DIFERENCIALES

	GRADO ESCOLAR		EDAD	ESCALA PSICOLÓGICA				TOTAL	TEST RAVEN			FALLA VISUAL		OBSERVACION
				CP	AP	AT	CD		T	P	R	D	I	
GRUPO "A"	3º	1	8.00	4	5	5	4	18	23	75	II	X	X	
	3º	2	9.01	4	5	5	5	19	23	75	II	X		
	4º	3	9.11	4	5	5	5	19	33	95	I		X	
	4º	4	9.00	5	5	4	4	18	23	75	II	X		
	4º	5	10.02	4	5	5	4	18	24	50	III-	X		
	5º	6	11.06	5	5	4	4	18	26	50	III-	X		
	6º	7	11.09	5	5	5	5	20	35	95	I	X	X	
	6º	8	12.00	4	4	5	4	17	28	50	III	X		
GRUPO "B"	3º	1	8.00	4	3	2	3	12	30	95	I	X		
	3º	2	10.00	3	3	3	3	12	27	75	II	X		
	3º	3	9.09	2	2	4	5	13	22	50	III	X		
	3º	4	9.10	3	3	3	2	11	20	10	IV-	X	X	
	4º	5	9.05	5	3	3	2	13	32	95	I		X	
	4º	6	11.02	3	3	3	3	12	31	75	II		X	
	4º	7	10.11	4	3	3	2	12	30	50	III+	X	X	
	4º	8	10.06	4	4	2	2	12	29	50	III+	X	X	
	4º	9	9.06	3	3	3	2	11	26	50	III+	X	X	
	4º	10	10.08	3	3	2	3	11	26	50	III-	X	X	
	5º	11	11.09	3	3	3	2	11	28	50	III	X	X	
	6º	12	11.10	4	3	2	4	13	30	50	III+	X	X	
	6º	13	11.03	3	3	3	3	12	28	50	III	X	X	
GRUPO "C"	3º	1	8.10	2	2	1	2	7	30	95	I	X	X	
	3º	2	10.00	2	1	1	1	5	29	75	II	X	X	
	3º	3	8.10	3	2	2	2	9	24	90	II+	X		
	3º	4	9.00	2	2	2	3	9	23	50	III+	X	X	
	3º	5	8.05	2	2	2	1	7	21	50	III+	X	X	
	4º	6	10.06	3	1	1	1	6	25	50	III-		X	
	4º	7	11.01	1	1	1	2	5	24	25	IV	X	X	
	4º	8	10.03	2	2	1	1	6	19	10	IV-	X		
	5º	9	11.02	2	2	2	3	9	32	90	II+	X	X	
	5º	10	11.01	1	1	2	1	5	26	50	III-	X	X	
	5º	11	11.03	2	1	1	1	5	24	25	IV	X		
	5º	12	11.00	2	2	2	2	8	23	25	IV	X	X	
	5º	13	10.00	2	1	1	1	5	21	25	IV	X	X	
	5º	14	11.01	2	2	1	1	6	21	10	IV-	X	X	
	5º	15	10.11	3	1	1	1	6	19	10	IV-	X	X	
	6º	16	11.10	3	2	1	1	7	33	75	II	X	X	
	6º	17	11.11	4	1	1	1	7	32	75	II	X	X	
	6º	18	11.11	2	1	3	1	7	31	75	II	X	X	
	6º	19	11.10	2	1	1	1	5	25	50	III-	X	X	
	6º	20	11.00	2	1	1	1	5	24	25	IV	X	X	

