

RELACION ENTRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS TESTS:

BENDER-SANTUCCI Y FROSTIG, APLICADOS A NIÑOS

DEFICIENTES MENTALES

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Educación

RELACION ENTRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS TESTES:

BEENDER-SANTUCCI Y FROSTIG, APLICADOS A NIÑOS

DEFICIENTES MENTALES

ELISA MARIA RUCS MARTINEZ

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Guatemala

1983

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Educación

RELACION ENTRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS TESTS:

BENDER-SANTUCCI Y BROSTIG, APLICADOS A NIÑOS

DEFICIENTES MENTALES

ELISA MARIA RIOS MARTINEZ

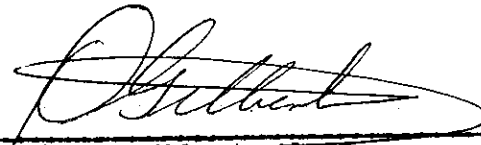
Trabajo de investigación presentado para optar al grado  
académico de Magister en Medicina, Evaluación e  
Investigación Educativas

Guatemala

1983

Vo. Bo. :

(f)



---

Otto E. Gilbert, Ph. D.  
Asesor

Fecha de aprobación: 17 de noviembre de 1933.

A mi querida hija Raquelita, quien ha llenado mi vida de alegrías y ha constituido mi mayor incentivo para continuar superandome profesionalmente.

De manera muy especial a Antonio, por su constante apoyo y estímulo, los cuales constituyeron soporte, fuente y motivo en el logro de esta meta.

A mis padres y hermanos, quienes en todo momento me han brindado su colaboración en forma desinteresada.

## RECONOCIMIENTO

Difícilmente se puede completar un manuscrito sin la ayuda leal de un grupo de colaboradores. Este trabajo no fue la excepción. Deseo expresar mi reconocimiento y efusiva gratitud a todas aquellas personas que contribuyeron de una manera u otra, a la culminación satisfactoria de este escrito.

A la profesora Maritza de Landau, Directora General del Instituto Panameño de Rehabilitación Especial de Panamá, quien con su colaboración hizo posible mi asistencia a esta Maestría.

Al doctor Otto E. Gilbert, Director del Programa Regional de Maestría en Medicina, Evaluación e Investigación Educativas, asesor del trabajo de investigación, por toda la orientación que me proporcionó a través del año de estudios y para el mejoramiento final de mi trabajo de tesis.

Mi gratitud está dirigida asimismo hacia todos los profesores que me brindaron la información indispensable para este trabajo, en especial a la profesora Harriet de Dougherty.

Al personal administrativo, técnico y docente de la Escuela de Enseñanza Especial "Alida España de Arana" por toda la información que me facilitaron, destacando la colaboración que me proporcionó el psicólogo Otto Becker, quien siempre estuvo dispuesto a colaborar en la recolección de los datos para el desarrollo de la investigación.

Agradezco igualmente a mis colegas de estudio: Bessy, Luzmila, Ortollie, Marco Tulio y Walter; pacientes e inteligentes amigos que siempre me brindaron su cariño y colaboración.

## RESUMEN

Las características físicas y la agudeza de las percepciones sensoriales están directamente relacionadas con el rendimiento escolar.

La falta de energía física, la escasa coordinación motora y los defectos visuales y auditivos no determinan un aprendizaje deficiente, pero sí aumentan la posibilidad de que lo sea.

Los problemas de esta índole suelen asociarse con deficiencias lectoras y gráficas. Está establecido que la falta de control motor perjudica la formación de hábitos de escritura que, a su vez, pueden originar dificultades en otros campos.

La evaluación de las habilidades perceptivas, a través de pruebas estandarizadas, es uno de los medios más importantes para conocer el grado de dificultad que está presentando el niño en dichas habilidades y, en consecuencia, los docentes podrán preparar un programa correctivo más eficaz.

El presente estudio indagó la relación que existe entre los test: Bentler-Santucci y Frostig, en cuanto al grado en que evalúan habilidades perceptivas en niños deficientes mentales. Para tal efecto se seleccionó una muestra de 72 alumnos, los cuales habían sido sometidos a los test antes mencionados en los años de 1951 y 1952. Esta muestra fue extraída de una población total de 166 alum

nos pertenecientes a la Escuela de Enseñanza Especial "Alida Española de Arana", lugar en donde se realizó la investigación.

Como instrumentos para la evaluación de las habilidades perceptivas se aplicaron los test: Bender-Santucci y Frostig. Del Bender-Santucci que evalúa habilidades grafo-perceptivas se utilizó la segunda parte, indicada para los niños de 6 a 12 años. El Frostig, aunque fue elaborado para evaluar habilidades perceptivas visuales en niños de 4 a 8 años, resulta un instrumento valioso en la evaluación de los deficientes mentales de mayores edades.

Los puntajes obtenidos por los niños en dichos test fueron extraídos de sus respectivos expedientes, además de otros datos como sexo y edad; los mismos se pueden observar en los anexos A y B.

Con el propósito de verificar las hipótesis, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, cuyos resultados fueron contrastados con la análisis del apéndice F del libro de Downie (1973, pag. 336) para verificar su nivel de significación.

De las hipótesis planteadas, 8 de las 9 expuestas sostienen que existe una relación estadísticamente significativa a nivel ( $p_{\alpha} = 0.05$ ) entre los puntajes obtenidos en los test aplicados a los niños deficientes mentales de la muestra en relación a lo que evalúan (habilidades perceptivas).

Se llegó a la conclusión de que existe una relación estadísticamente significativa al nivel de ( $p_{\alpha} = 0.05$ ) entre los puntajes obtenidos en los test incluidos en el presente estudio. En la comparación de algunas hipótesis, la relación resultó significativa tan-

ción a un nivel ( $p_e = 0.01$ ).

En base a la relación significativa entre los puntajes de los tests, se infiere que ambos evalúan habilidades perceptivas.

Los niños que presentan dificultades en habilidades perceptivas tendrán menor rendimiento escolar y más dificultad en el aprendizaje de la lectura y escritura.



## CONTENIDO

	Página
RESUMEN	xv
I. INTRODUCCION	1
II. FUNDAMENTACION TEORICA	7
III. A. Deficiencia Mental	
B. Percepción	
C. Correlación	
III. METODOLOGIA	19
A. Problema	
B. Hipótesis	
C. Variables	
D. Paradigma o prueba estadística	
E. Población y muestra	
F. Instrumentos utilizados	
G. Descripción de los procedimientos seguidos para la obtención, clasificación y análisis de los datos	
IV. RESULTADOS	29
A. Estadísticas descriptivas	
B. Estadísticas inferenciales	
V. DISCUSION DE RESULTADOS	42
A. Conclusiones	
B. Recomendaciones	
BIBLIOGRAFIA	46

ANEXOS

48

- A. Alumnos deficientes mentales a los que se les aplicaron los test : sexo, edad, puntos obtenidos en el año escolar 1981
- B. Alumnos deficientes mentales a los que se les aplicaron los test : sexo, edad, puntos obtenidos en el año escolar 1982

## I. INTRODUCCION

El estudio pretende someter a pruebas estadísticas los punteos obtenidos por alumnos deficientes mentales en los test Bender-Santucci y Frostig e indagar si ambas pruebas guardan relación en cuanto a los aspectos que evalúan.

Cuando se investigan aspectos relacionados con el aprendizaje, las unidades que preocupan son las respuestas, ya que las mismas toman la forma de reacciones inmediatas observables, a las condiciones impuestas por el evaluador.

Los test constituyen la técnica más objetiva y cuantificada de la Psicología aplicada y han sido incorporados para medir las características precisas que se buscan. Sin embargo, se debe tener presente que un test no es, como lo creen frecuentemente personas que desconocen la utilización de los mismos, un instrumento mágico que brinda informaciones sobre facultades misteriosas, cuyo nombre ignora la psicología común.

En el caso de la presente investigación, los test se utilizan para examinar a niños con deficiencias en el aprendizaje. Es aquí en donde la labor del psicólogo escolar es específica e insustituible, ya que a él le compete detectar las posibles anomalías que pueden estar interviniendo en el aprovechamiento académico del niño. El psicólogo debe tener presente al evaluar al sujeto, qué es lo

que desea medir, cómo lo debe hacer y qué objetivos tiene para aplicar los test.

Al trabajar en un contexto educativo, el psicólogo está especialmente capacitado en métodos y procedimientos de ayuda para los niños que presentan dificultades relacionadas con el aprendizaje. Su entrenamiento le permite tratar los problemas individuales de los niños en la escuela y poder asesorar a los padres, maestros y autoridades escolares en relación a la ayuda que éstos le puedan brindar.

El problema del deficiente mental es complejo, por todas las implicaciones que conlleva, por esta razón se da una definición del concepto de "deficiencia mental", que fue tomado de la revista de la Dirección de Asistencia Educativa Especial, la cual se adecúa al estudio, (1979: 6)

"Por deficiencia mental se entiende, el funcionamiento intelectual por debajo del promedio, que se origina durante el período de desarrollo, o interfiere en la adaptación social del individuo, y se asocia a alteraciones de uno o varios de los siguientes factores: maduración, aprendizaje, adaptación social".

Para los fines de esta investigación se tendrá en cuenta esta definición a través de todo el estudio.

Para proporcionar una información más completa se anotan algunas características que pueden presentar los niños, motivo de esta investigación: atención corta, dificultad o incapacidad para concentrarse, inestabilidad, dispersión, fatiga, poca memoria, problemas de coordinación de movimiento y forma inadecuada de percibir el ambiente, dificultad para ubicarse en el espacio, dificultad para di-

ferencia de su lateralidad derecha e izquierda, problemas del lenguaje y del habla, de audición o de la vista, hiperactividad, problemas convulsivos, problemas de conducta y otros.

Es importante resaltar que la deficiencia mental no constituye una entidad y tampoco es un defecto aislado de la inteligencia; se trata de un fenómeno susceptible de estar asociado con diferentes condiciones. La deficiencia mental puede estar asociada con lesiones orgánicas, hay factores psicológicos que desempeñan importante papel, pues cualquier daño en la estructura física se refleja en la eficiencia del yo y en su capacidad de gobernar el organismo en su totalidad, en su enfrentamiento con la realidad.

Se considera que las respuestas intelectuales deterioradas están asociadas con diversas condiciones (atención corta, dificultad para concentrarse, inestabilidad, mala coordinación y otras), por consiguiente una función específica como la gestáltica visomotora, muestra diferentes tipos de perturbaciones en las distintas clases de condiciones asociadas con las deficiencias mentales.

Esta investigación es de tipo ex-post-facto y se llevó a cabo en la Escuela de Educación Especial "Alida España de Arana", por ser éste un centro en donde se les brinda enseñanza y tratamiento a deficientes mentales. Esto hace suponer que desde los instrumentos especializados para la rehabilitación, hasta el personal que labora en cada una de estas especialidades, tiene que responder al espíritu y condiciones que las mismas plantean. Ello involucra un enfoque interdisciplinario en el tratamiento de los problemas y, por tanto, la

idea de que dentro de la organización tendrá que haber servicios médicos, psicológicos, de trabajo social, terapéuticos, de rehabilitación pedagógica y otros que requiera el caso.

Con todos estos señalamientos se hace énfasis en que la clasificación de los deficientes mentales debe partir de un estudio serio de cada caso, para obtener así un diagnóstico bien orientado que permita detectar, correctamente los problemas de cada individuo con el objeto de ubicarlo y brindarle un adecuado tratamiento.

Para esta investigación se seleccionó los test: Bender-Santucci (según el test de L. Bender) por Hilda Santucci y Nadine Galinot-Franjón y el test Frostig (evaluación de la percepción visual) de Marianne Frostig; debido a que ambos evalúan aspectos relacionados con la percepción.

Para detectar si realmente existe esta relación se realiza el estudio, tomando de los expedientes los puntajes obtenidos en dichos test por niños con dificultades en el aprendizaje, los cuales fueron obtenidos durante los años de 1971 y 1972.

La justificación de este estudio está basada en la vivencia personal de la problemática del deficiente mental. Tomándola en consideración se optó por investigar sobre la aplicación de los respectivos test por parte de los psicólogos, en su esfuerzo por estudiar, diagnosticar y medir ciertas conductas en los deficientes mentales. Se aplicará el método estadístico para aumentar la capacidad predictiva de los datos, en lo que se refiere a la relación que existe entre los puntajes de los test.

Algunas veces puede parecer obvio que un test mide cierto rasgo, en tanto que un examen empírico hace ver que mide algo completamente diferente. La aplicación de un instrumento psicológico no debe basarse en la confianza subjetiva de que el instrumento funciona de manera correcta en situaciones prácticas. Debe mantenerse el requerimiento de que la validez de cualquier test tiene que probarse, empíricamente, en las diferentes situaciones donde va a usarse. Por lo tanto los objetivos principales de este estudio son: a) Someter a prueba la relación que existe entre los resultados obtenidos en los test Bender-Sarnucci y Frostig, aplicados a niños deficientes mentales. Interesa saber los puntajes obtenidos por cada niño y la relación que guardan con respecto a la evaluación de la percepción. b) Destacar la importancia relativa que tiene la habilidad perceptiva en los niños, para el logro del aprendizaje de la lectura y escritura. c) Proporcionar a los maestros una medida de la aptitud que posee el niño.

A medida que el maestro identifica y conoce a sus alumnos, sus problemas les resultarán más comprensibles. En base a todo este conocimiento, se podrá planear el programa perceptivo de acuerdo a los aspectos en que se muestra más débil y, por ende, encaminar las metas a la consecución de que el programa de educación especial logre una más sólida estructura.



### III. FUNDAMENTACION TEORICA

El presente capítulo tiene como propósito exponer las evidencias acerca de investigaciones y publicaciones que se han realizado sobre el problema planteado y que constituyen un aporte esencial para el presente estudio.

A través de toda la revisión bibliográfica efectuada, con el interés de obtener información sobre investigaciones que se hubieran llevado a cabo en relación al tema tratado se pudo detectar que no aparecen trabajos específicos sobre el problema de esta investigación. Por esta razón, se proporcionarán en este capítulo algunas referencias, a estudios y escritos que guardan alguna relación con este estudio.

Tomando en consideración la importancia que tiene para el niño la estabilidad en los primeros años de vida, se hace referencia a Pilch y otros (1969: 62) quien informa que:

"Si se quiere que los niños desfavorecidos amplíen sus horizontes, debe reconocerse su necesidad urgente de mirar, escuchar, tocar y manipular objetos".

El enfoque multisensorial ha demostrado ser de gran provecho con los niños deficientes mentales. Antes de poder manejar adecuadamente ideas y conceptos, con estos niños se debe desarrollar sus sentidos auditivo, visual y cinestésico.

Las investigaciones realizadas en el campo de la educación han hecho ver que la inteligencia no es estática, sino que es influida

por la interacción del individuo con su ambiente. Esta es una razón importante para conocer, al máximo posible, sobre los antecedentes y experiencias del alumno.

Indudablemente hay variedad de condiciones personales, sociales y de otros tipos que disminuyen el rendimiento de un niño intelectualmente sub-normal. Cuanto más se sepa sobre él, más se podrá comprender tales condiciones de cada caso particular, y más precisas serán las medidas prácticas que permitirán ayudarlo o aumentar ese rendimiento.

Se debe recordar que los test proporcionan muestras del rendimiento o de capacidad. La predicción del rendimiento de un individuo deficiente mental se basa en las características del deficiente mismo y es así que, al llegar a decisiones, deberían tomarse en cuenta la mayor cantidad de datos del sujeto, tales como: rasgos de personalidad, aptitudes, grado de aprovechamiento, edad, sexo, nivel sociocultural, y otros.

#### A. Deficiencia Mental

Es importante abordar el tema que se refiere a la detección y tratamiento de la deficiencia mental a la menor edad posible.

Diagnosticar la deficiencia mental con base exclusiva en reacciones, comportamientos o rendimientos que dan la impresión de ser poco satisfactorios de los niños en la escuela, en la vida diaria o en la vida familiar, resulta inadecuado y peligroso para la orientación y para el desarrollo de la personalidad del niño. Muchas veces,

pueden presentarse serios problemas de aprendizaje debidos a sentimientos de temor, inseguridad, sensación de rechazo o de burlas, carencia de afecto o comprensión de parte de quienes lo rodean. Además, hay una gran cantidad de niños con deficiencias en el aprendizaje, debido a deprivación socio-cultural; éstos se encuentran en situación desventajosa desde los puntos de vista económico, educacional y social.

También es importante mencionar que existe el problema de la falta de interés y atención por parte del niño en el aula y que esta situación también reduce su rendimiento académico.

Se debe tratar de que los niños con dificultades en el aprendizaje, logren una adaptación al medio y una adaptación interna, con seguida mediante una satisfacción de necesidades y con un conocimiento real de las capacidades físicas y psíquicas con que cuenta para un desarrollo pleno de las facultades poseídas. Se deben plantear, por lo tanto, objetivos alcanzables y un programa concreto de actuación.

Por todo lo expuesto se cita a Wheeler y Perkins; (1969: 3) quienes hablan sobre las causas del crecimiento intelectual retardado, aspecto de suma importancia en este estudio. Informan que

"Un estudiante alcanza cierto nivel de desarrollo y se detiene, no necesariamente porque haya llegado al límite de su inteligencia, sino porque tropieza con una situación general que inhibe todo crecimiento ulterior. Las causas de esa inhibición son muchas. En algunos casos, el límite determinado por una "herencia" defectuosa puede haber sido alcanzado; en otros, puede que la dificultad sea social, porque el alumno haya sido mal adaptado excepcionalmente al medio que le rodea. Con mucho, sin embargo, la

excusa más común es una pura esterilidad intelectual ocasionada por la falta de instrucción".

## B. Percepción

Debido a que en este trabajo la variable dependiente la constituye la interrelación entre los puntajes de los test: Bender-Santucci y Frostig, con respecto a la evaluación de la percepción, se mencionan algunos autores que consideran que es de suma importancia que el niño desarrolle todas las habilidades perceptivas en provecho de sus aprendizajes posteriores. El aprendizaje depende de información sensorial, sea que se derive de fuentes visuales, auditivas, táctiles, cinestésicas o propioceptivas. Sin una información sensorial apropiada el niño presentará dificultades para aprender. Un individuo con deficiencias en el sistema visual tendrá dificultad para aprender a discriminar visualmente, como tendrá dificultad para aprender una habilidad motora un sujeto que presente deficiencias en los sistemas sensoriales cinestésico-musculares.

Piaget, (1971: 361) afirma que:

"A medida que se desarrolla la actividad perceptiva, los dibujos se precisarán y comenzarán a respetar las dimensiones de las distancias y de los ángulos así como sus entornos relacionales. Aligned a medida que la imagen mental no es sino una reproducción idealizada de los movimientos de exploración perceptiva. Durante el desarrollo, la actividad perceptiva se sistematiza y la escuela contribuye a la formación de esquemas precisos que sirven para fijar las formas de las figuras espaciales".

Leif y Delay, (1968: 15) expresan que:

"Los "gestaltistas" han demostrado que percibir es organizar, estos autores citan a Guillaume, quien dice que, aun que la letra implica una visión de conjunto, el calco

no implica sino una correspondencia local, puntual del mo delo y el trazado. El niño se apoya simplemente en no apartarse del modelo, del cual a cada instante solo necesita considerar una parte. No ve, realmente, el conjunto, no lo comprende". El mismo psicólogo precisa entonces:

"No basta con tener una figura ante los ojos para verla, es decir para ver una unidad, una forma una estructura. Los intentos de realización y hasta los errores contribuyen a esa organización de la percepción".

Algunos estudios sobre la percepción, argumentan que ésta es el conocimiento que tenemos de los objetos o de sus movimientos, por contacto directo y actual, en tanto que la inteligencia es un conocimiento que subsiste cuando intervienen las sutilizas y aumentan las distancias espacio-temporales entre el sujeto y los objetos. Podría darse, que las estructuras intelectuales, y especialmente las agrupaciones o motorias que caracterizan el equilibrio final del desarrollo de la inteligencia, pre-existan en todo o en parte desde el primer momento, bajo la forma de organizaciones comunes a la percepción y al pensamiento. Tal es, en particular, la idea central de la "teoría de la forma". Es indigensable, partir de las estructuras perceptivas para examinar si puede derivarse de ellas una explicación del pensamiento verbal, incluyendo los agrupamientos como tales.

E.H. Day, (1973: 32) se refiere en su obra, al aspecto de que:

"Las copias de formas simples realizadas por deficientes mentales, parecen proporcionar ciertas sugerencias acerca del desarrollo genético de los patrones visuo-motores que se hallan de acuerdo con otros estudios realizados en niños y en casos patológicos de diverso tipo. De ello cabría deducir que los patrones sensorio-motores más primitivos dependen de los principios del movimiento constante".

Existen diversas teorías que hablan de propiedades que en algún

grado se refieren a la naturaleza real de la percepción.

Howari, (1980: 33) dice que las afirmaciones encontradas en la teoría de la Gestalt se ejemplifica de la siguiente manera:

"La forma es fundamental y una vez que existe tiende a persistir. Hace alusión sobre el concepto de percepción, definiéndola como un proceso, gracias al cual el organismo se relaciona con su medio. Al percibir, el individuo interpreta, discrimina e identifica objetos que son experimentados como existentes en el ambiente".

René Zazzo, (1976: 316) afirma:

"La utilización del test adaptado de Bender, publicado en 1960, ha mostrado la enorme utilidad que tiene una prueba de este tipo para el examen psicológico de los niños en edad escolar. De respuesta, en especial, a dos preocupaciones (con lo cual facilita el diagnóstico), a saber: 1. La de detectar un posible déficit de la organización perceptiva entre los niños que presentan un retraso escolar. 2. La de investigar sobre la existencia, en los niños caracterizados como retrasados mentales, de un trastorno de la organización gráfico-perceptiva, el cual puede haber incidido o incluso determinado directa o indirectamente el retraso mental".

Lauretta Bender, (1979: 173) se refiere en su libro a "Gestalt" quien estandarizó la habilidad para el dibujo en niños pequeños y arribó a las siguientes conclusiones:

"Entre los 9 meses y el año pueden hacer garabatos por imitación; entre el año y el año y medio tiene capacidad para colorear espontáneamente; a los 2 años logran imitar un trazo vertical, a los 3 pueden copiar un círculo de un modelo; a los 4 una cruz; a los 5 un cuadrado y un triángulo; a esta misma edad pueden dibujar la figura humana de una manera reconocible".

Este autor se extrañaba de que un niño no pudiera trazar una cruz oblicua hacia la misma edad en que podía hacerlo en ángulo recto, o que no pudiera dibujar un rombo cuando era capaz de trazar un cuadrado; y trató de dar explicaciones basadas en una dificultad

notora. La autora del libro dice que sus investigaciones muestran claramente que esa dificultad está vinculada con el problema de la función vestibular visomotora.

El método desarrollado por la doctora Bender ha ampliado de inmediato el campo de observación, puesto que no sólo esclarece la cuestión de lo que el sujeto percibe, sino también la del uso que éste hace de su percepción. Su método permite, por consiguiente, una expresión de los factores biológicos mucho más directa que los experimentos en los cuales el sujeto se limita a describir sus experiencias, Bender hace que el sujeto dibuje lo que percibe.

Paulina F. Wagner, (1979: 125) cita en su obra a la doctora Grace H. Bernald, creadora del método Valt (visión, audición, kinestesia y tacto), quien afirma que la dificultad en la lectura y escritura se relaciona directamente con defectos de sensorio-percepción. Los niños con tales defectos, a menudo son incapaces de aprender de la manera usual y deben ser enseñados reforzándolos otras modalidades sensoriales.

Como resultado en este estudio que, durante el desarrollo de la habilidad perceptual, el niño atraviesa varias etapas pre-determinadas, de lo más primitivo hasta lo más complejo. Si se encuentran con alguna dificultad en cualquier etapa, se retrasa su comparación con sus compañeros y será considerado como inmaduro y lento en su desarrollo perceptual. Esta inmadurez o madurez evolutiva más lenta de lo normal, se manifiesta conductualmente en una percepción pobremente desarrollada.

Las características físicas y la agudeza de las percepciones sensoriales están directamente relacionadas con el rendimiento escolar. La falta de energía física, la escasa coordinación motora y los defectos visuales y auditivos no determinan un aprendizaje deficiente, pero sí aumentan la probabilidad de que lo sea.

El docente debe tener presente que toda deficiencia, por importante y profunda que sea, es susceptible de corrección. Además de remediar la deficiencia, es indispensable utilizar y modelar al máximo todas las cualidades y posibilidades que existan en el niño: destreza manual, perseverancia, y sentido del esfuerzo. Estos son los factores de realización, que fortalecerán la confianza en sí mismo y favorecerán el rendimiento intelectual.

En el cuaderno pedagógico No. 18: (1972: 20) se señala que:

"No existen dos casos idénticos de dificultades de aprendizaje o producido por las mismas causas, por lo que la enseñanza correctiva será diferente para cada niño y para cada dificultad".

En el mismo documento se expone que:

"Los principios de la enseñanza correctiva son: a) Ha de basarse en el diagnóstico. b) Ha de ser individual. c) Ha de ser estimulante y bien motivada. d) Ha de seleccionar cuidadosamente los ejercicios y materiales. e) Ha de tener en cuenta el medio en que el niño actúa. f) Ha de tener de continua evaluación".

Debe recordarse que los trastornos perceptivos se analizan a menudo tomando en cuenta un modelo teórico de la organización perceptiva relativamente completa, que eventualmente lleva a diferenciar diversos aspectos de la percepción tales como: la discriminación figura fondo, análisis de las relaciones espaciales, y otros.

Además, el desarrollo de la percepción pasa por etapas cualitativamente diferentes, cada una de las cuales alcanza su punto de equilibrio en el transcurso de la evolución del niño.

Marianne Frostig (1961: 2) sostiene que:

"Las perturbaciones de la percepción visual fueron los síntomas de mayor frecuencia, y parecían contribuir a los trastornos del aprendizaje. Los niños con dificultades en la escritura parecían tener una mala coordinación motora de los ojos y aquellos que no podían reconocer las palabras, frecuentemente parecían tener trastornos en el discriminamiento de figuras. Otros niños eran incapaces de reconocer una letra o palabra cuando ésta se escribía con letras mayúsculas. Se señaló que estos niños tenían una mala constancia de forma".

Es importante señalar que la mayor parte de las conductas perceptuales son modificables, aun en la edad adulta, y que no surgieron completamente desarrolladas al comienzo de nuestra infancia.

Aunque algunos rasgos de la percepción son innatos, ésta depende en gran parte de la experiencia en el medio.

### C. Correlación

Este término es fundamental en este trabajo.

Según Magnusson (1972: 153) correlación es:

"La relación entre variables. Se obtiene un puntaje para cada una de las variables y se estudia la correlación entre ellas. El coeficiente de correlación indica entonces el grado en que los puntajes de una de las variables muestran una relación lineal sistemática con los puntajes de la otra".

Marianne Frostig (1961: 22) dice que:

"Para determinar la relación entre factores evaluados por el método Frostig y la prueba Goodenough, se obtuvieron coeficientes de correlación producto-momento entre el có

ciente de percepción y el cociente intelectual de Goodenough. Los coeficientes de correlación bajos, obtenidos, son indicativos de que las dos pruebas valoran factores relativamente diferentes, pero que existe cierto grado de superposición entre ambas, más evidente en el nivel más bajo de edad".

La misma autora junto a Lefever y Whittlesey; (1963: 23) han indicado que:

"Al intentar ayudar al niño con trastornos en la percepción visual, es mucho más importante determinar la extensión y naturaleza de sus síntomas, que conocer la etiología de éstos; las dificultades en la percepción visual pueden originarse por deficiencias neurológicas, trastornos emocionales o por un retardo en la maduración general. Sin embargo, todos los estudios de investigación en este campo han informado sobre una correlación impresionante entre los trastornos perceptivos y las deficiencias neurológicas. Es por ello que se ha postulado que una prueba de la percepción visual puede ser un elemento de prueba útil dentro de un conjunto de pruebas para el diagnóstico de lesión cerebral".

En su tesis, Juan, (1976: 8) se refiere a que:

"En pruebas de las situaciones que resultan de la aplicación de un test, existe la suposición previa de que los resultados obtenidos por un individuo de éste, predicarán su comportamiento en actividades futuras relacionadas con los criterios de la prueba.

Wheeler, Raymond y Perkins, Francis Theodore; (1963: 256):

Frecuentemente evidencias a cerca de "un experimento que realizó Snoddy, en el cual pidió a los sujetos que dibujaran un modelo de control reflejado en un espejo. Este proceso del aprendizaje comenzó como una respuesta indiferenciada tanto en el aspecto motor como en el perceptivo. Esto demuestra el hecho de que los alumnos hacen al principio una gran cantidad de movimientos cortos y bracos incoordinados, y luego, gradualmente, alargaban la línea recta por dibujo de la franja, que podía ser dibujada con un movimiento".

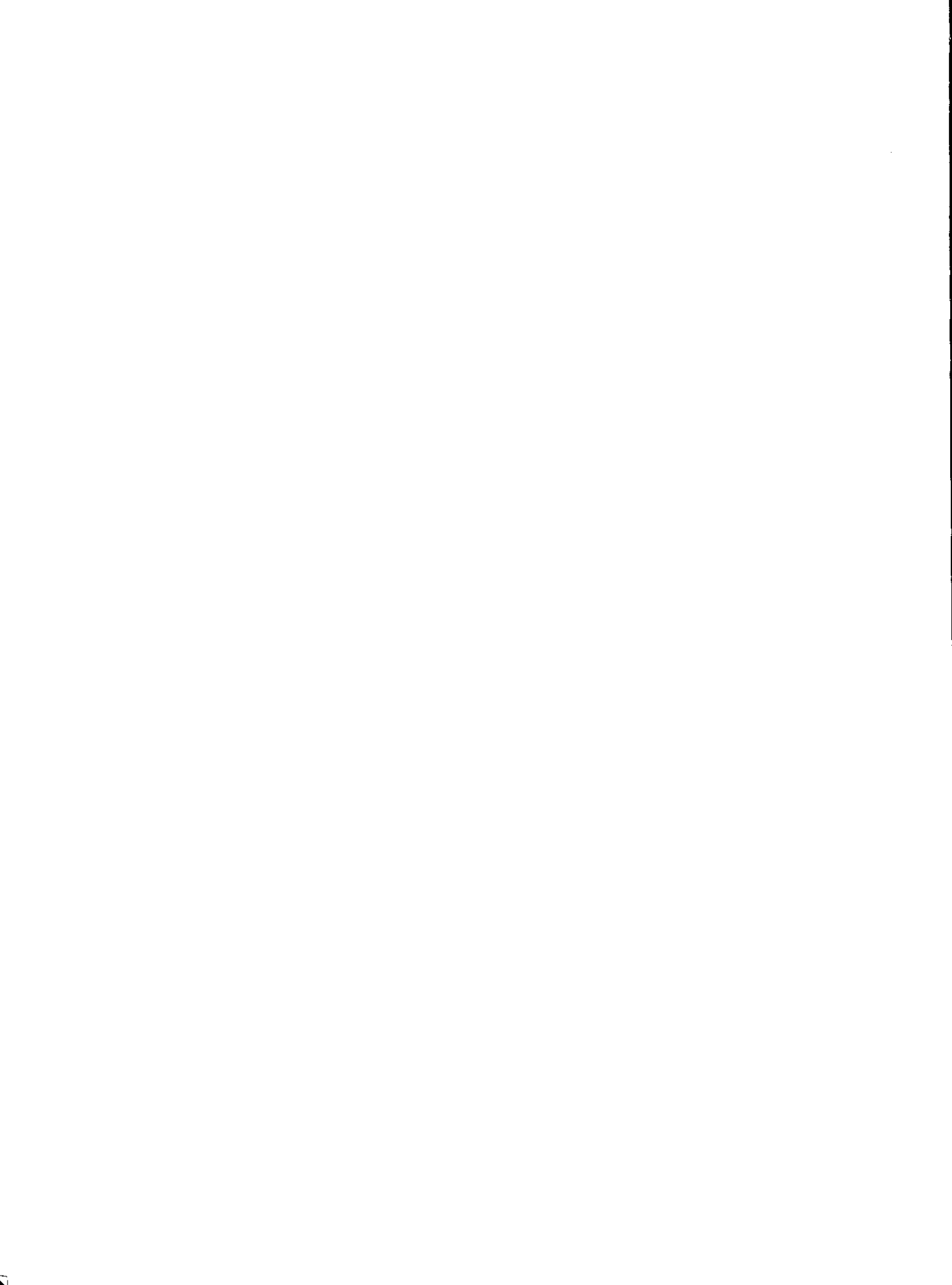
Es importante señalar que el test de Marianne Frostig ha demostrado ser de utilidad como elemento de selección con grupos de niños

de pre-kindergarten, kindergarten y de primer año de primaria, ya que permite la identificación de aquellos que necesitan un entrenamiento perceptivo especial. También es de utilidad como un instrumento clínico con niños de mayor edad, aún en los de secundaria, siempre que existan trastornos graves en el aprendizaje.

Las investigaciones de la autora, así como otras más, indican que las puntuaciones de este test se correlacionan con la capacidad de lectura del primer año de primaria para niños normales entre .40 y .50. El estudio de M. Frosbig indica que los niños con trastornos de la percepción visual, determinados así por este test, no encuentran en el aprendizaje de la lectura algo fácil y que recompense.

Los test involucrados en el presente estudio, constituyen una valiosa contribución para el análisis, el diagnóstico diferencial y el pronóstico de casos específicos. El proceso de evaluación por medio de estos test será efectivo en la medida en que proporcionen una información relevante y la toma de decisiones será eficiente en la medida en que dicha información sea analizada e interpretada adecuadamente.

Las referencias expuestas permitirán una visión de conjunto, sistemática, que será de gran utilidad en las etapas posteriores. Estas orientarán el proceso del análisis de datos y darán pautas para la interpretación de los mismos.



### III. METODOLOGIA

Es fundamental, para una mayor claridad y ubicación del problema, presentar en forma secuencial todos los aspectos relevantes que constituyen la información, por esa razón en este capítulo se presenta la metodología empleada en este estudio.

#### A. Problema

Cuando se desea predecir la actitud en determinado aspecto, se hace necesario el uso de una prueba que tenga relación directa con el comportamiento en ese aspecto. El test debe tener razonable validez. Esto es el atributo más importante de un test. Si el test no mide lo que se supone que debe medir, carecerá de utilidad.

El estudio que se expone está referido a dos tipos de test que evalúan aspectos de la percepción, considerada ésta como una conducta psicológica que involucra la atención, organización, discriminación y selección; expresada a través de diferentes tipos de respuestas: verbales, motrices y gráficas.

En la presente investigación se intentará analizar el problema que a continuación se presenta en forma interrogativa: ¿Hay relación los puntos obtenidos en los test Bender-Santucci y Frostig, en la evaluación de aspectos de la percepción, en niños deficientes mentales? Este análisis hará énfasis en los aspectos sobresalientes

tes del problema, intentando establecer la relación entre las variables del estudio.

## B. Hipótesis

Para los efectos del estudio se presentan las hipótesis explicativas que concierne al problema planteado, estas cumplen con el requisito de ser susceptibles de verificarse estadísticamente.

- $H_1$ : Existe una correlación estadísticamente significativa a un nivel de ( $p_{\alpha} = .05$ ) entre los puntajes de los test: Bender-Santucci y Frostig, aplicados al mismo grupo de niños deficientes mentales, en los años 1961 y 1962.
- $H_2$ : La correlación entre los puntajes de los test: Bender-Santucci y Frostig, obtenida por el grupo de varones que están entre las edades de 6 a 8 años es significativa a un nivel de ( $p_{\alpha} = .05$ ).
- $H_3$ : La correlación entre los puntajes de los test: Bender-Santucci y Frostig, obtenida por el grupo de varones que están entre las edades de 9 a 12 años es significativa a un nivel ( $p_{\alpha} = .05$ ).
- $H_4$ : La correlación entre los puntajes de los test: Bender-Santucci y Frostig, obtenida por el grupo de niñas que están entre las edades de 6 a 8 años es significativa a un nivel ( $p_{\alpha} = .05$ ).
- $H_5$ : La correlación entre los puntajes de los test: Bender-Santucci y Frostig, obtenida por el grupo de niñas que están entre las edades de 9 a 12 años es significativa a un nivel ( $p_{\alpha} = .05$ ).
- $H_6$ : La correlación entre los puntajes de los test: Bender-Santucci

y Frostig, obtenida por el grupo de niños, pertenecientes a uno y otro sexo y que están entre las edades de 9 a 12 años es significativa a un nivel ( $p_{\alpha} = .05$ ).

$H_7$ : La correlación entre los puntajes de los test: Bender-Santucci y Frostig, obtenida por el grupo de niños, pertenecientes a uno y otro sexo y que están entre las edades de 9 a 12 años es significativa a un nivel ( $p_{\alpha} = .05$ ).

$H_8$ : La correlación entre los puntajes de los test: Bender-Santucci y Frostig, obtenida por el grupo de alumnos pertenecientes al sexo masculino es significativa a un nivel ( $p_{\alpha} = .05$ ).

$H_9$ : La correlación entre los puntajes de los test: Bender-Santucci y Frostig, obtenida por el grupo de alumnos pertenecientes al sexo femenino es significativa a un nivel ( $p_{\alpha} = .05$ ).

### C. VARIABLES

Para propósitos de clasificación se tomaron las siguientes variables:

#### 1. Independientes

1.1 Sexo.

1.2 Edad

Estas variables fueron seleccionadas como independientes, debido a que las mismas inciden sobre los resultados obtenidos por los niños en los test aplicados.

#### 2. Dependiente

2.1 Interrelación entre los puntajes de los test: Bender-

Santucci y Frostig.

D. Paradigma o prueba estadística a usarse

El presente trabajo es un estudio de tipo ex-post-facto, pues no hubo manipulación de las variables. El diseño que se presenta constituyó un modelo orientador que facilitó la tarea del investigador en la búsqueda de las respuestas a las preguntas que dieron origen a la indagación, con el máximo de exactitud y economía de esfuerzo.

Matriz de correlaciones para los test: Bender-Santucci y Frostig, en relación a edad y sexo

		A. Edad		
		A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	
		6 a 8 años	9 a 12 años	
B. Sexo	B <sub>1</sub> H	$r_{a_1 b_1}$	$r_{a_2 b_1}$	$r_{b_1}$
	B <sub>2</sub> F	$r_{a_1 b_2}$	$r_{a_2 b_2}$	$r_{b_2}$

E. Población y Muestra

La investigación se realizó en la Escuela de Enseñanza Especial "Alida España de Arana", que está localizada en la 14 Calle 0-23, Zona 3 de la ciudad de Guatemala.

Se utilizó para el estudio alumnos de la jornada matutina, en la cual se atendía un total de 73 niños en el año de 1981 y 58 niños

en el año de 1982; formando un grupo constituido por 166 alumnos, cantidad que conforma la población de la cual fue extraída la muestra.

La muestra utilizada está dentro del grupo de las no probabilísticas. Se utilizó el muestreo intencional en el cual el mismo investigador seleccionó las unidades en base a criterios relevantes en términos del problema. La muestra tuvo que ser depurada para eliminar los casos que no reunían los datos necesarios para la investigación, lográndose así un total de 30 sujetos en el año de 1981 y 42 sujetos en el año de 1982; dichos alumnos oscilan entre las edades de 6 y 12 años. El total constituido por 72 niños, forman el grupo representativo de la población estudiada.

#### Características de la muestra:

<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>Total de niños, en los 2 años</u>
No. 30	No. 42	No. 72
Niños = 16	Niños = 30	Niños = 46
Niñas = 14	Niñas = 12	Niñas = 26
Total = 30	Total = 42	Total = 72

Los criterios para seleccionar la muestra que cumpliera con el objetivo de brindar mayor seguridad de que produjera las características requeridas para el estudio fueron los siguientes: que los alumnos seleccionados hubieran sido sometidos a los test: Bender-Santucci y Frost; en los años requeridos y que los punteos obtenidos por cada niño en dichos test aparecieran en sus respectivos expedientes.

## II. Instrumentos utilizados

Los instrumentos que se utilizaron para este estudio fueron los test: Bender-Santucci y Frostig.

### 1. El test Bender-Santucci

El test B-S constituye una adaptación del test Bender, publicado por Lauretta Bender. Este test es una prueba gráfica de organización perceptiva, retomada por Hilda Santucci y Nadine Godefret-Granjon. Es un instrumento fácil de manejar y capaz de discriminar según las edades consta de dos partes. Para este estudio se utilizó la segunda, debido a que es la adecuada para evaluar a niños entre 6 y 12 años.

Los 5 modelos utilizados, son representados por separado en un cartón de 10 x 15 cm. Se distinguen en la notación tres aspectos para cada uno de los modelos: Los ángulos, la orientación de los elementos y la posición relativa de los elementos.

La aplicación consiste en entregar al niño una hoja de papel blanco, tamaño standard (21 x 27) y un lápiz No. 2, para que copie los dibujos que se le van presentando.

El máximo de puntos para cada uno de los aspectos es 3 y el mínimo puede ser de 1 ó 0. Para la valoración del puntaje se examina muy cuidadosamente cada dibujo según determinados criterios.

### II. El test Frostig

La elaboración del test fue precedida y estuvo acompañada

por la observación, durante varios años, de niños asignados a la escuela de Terapia Educativa de Marianne Prostig, a causa de sufrir trastornos en el aprendizaje.

El test es adecuado para la aplicación en forma individual o en grupo, a niños entre 4 y 8 años, aunque dentro de una población de deficientes mentales, resulta ser un instrumento sumamente valioso en edades mayores.

Este test evalúa cinco habilidades perceptivas visuales: coordinación motora de los ojos; discriminación de figuras; constancia de formas; posición en el espacio, y relaciones espaciales. Cada una de estas habilidades se desarrollan en forma relativamente independiente de las otras, pero deben existir relaciones específicas entre ellas y la capacidad del niño para aprender y para adaptarse.

Los materiales del método consisten en: 1o. Una libreta de pruebas de 32 páginas, cuya cubierta posterior sirve como hoja de calificación y dispone de espacio para anotar datos personales y comentarios. 2o. Once tarjetas de demostración, en ellas hay las siguientes figuras: triángulo, rectángulo, cruz, luna, cometa, estrella, óvalo, círculo, cuadrado y dos series de figuras esquemáticas. 3o. Tres láminas transparentes para la calificación de las pruebas.

La aplicación consiste en proporcionar a cada niño 4 lápices de colores (rojo intenso, azul, café y verde) y un lápiz No. 2, sin borrador.

La copia de estas figuras por los niños constituye un test que permite establecer el nivel de maduración infantil.

de la función motáltica visomotora.

Cuando se aplica a grupos, es necesario el empleo de un pizarrón. En aplicaciones individuales se puede emplear un pizarrón portátil o una hoja de papel blanco para hacer las demostraciones. La persona que aplica el método deberá tener también como reserva, una libreta de pruebas y diversos lápices y crayones.

Es importante que cada niño trabaje en una superficie amplia, plana y lisa, con suficiente luz y una altura adecuada.

#### G. Descripción de los procedimientos seguidos para la obtención, clasificación y análisis de los datos.

Los datos del estudio se recolectaron en la forma siguiente:

1. Se visitó la escuela y se solicitó la autorización correspondiente.
2. Se observó al departamento de psicología, el trabajo que realiza y los test que aplica.
3. Se revisó y estudió los expedientes con el propósito de extraer los puntaje obtenidos por los niños en los test aplicados, sus edades y sexo respectivos.
4. Se extrajo la muestra, tomando en consideración los criterios que debían reunir los niños utilizados para el estudio.
5. Se realizaron visitas periódicas, con el propósito de recolectar los datos que se necesitaban para completar el estudio.

6. Se procedió al ordenamiento de los datos.
7. Se aplicaron los procedimientos estadísticos seleccionados para el análisis de los datos y comprobación de las hipótesis.



#### IV. RESULTADOS

En esta parte del estudio se presenta la descripción de los resultados, la discusión de los mismos y finalmente el análisis correspondiente.

##### A. Estadísticas descriptivas

En los cuadros 4.1 a 4.4 se presentan las estadísticas descriptivas de cada uno de los grupos de alumnos deficientes mentales, pertenecientes a la Escuela de Enseñanza Especial "Alida España de Arana" a los cuales se les aplicó los test: Bender-Santucci y Frostig, en los años de 1961 y 1962. En cada uno de ellos se incluye los datos siguientes:

No. de casos, media, desviación estándar, amplitud posible y amplitud observada de las escalas en que se basan cada uno de estos test: el puntaje mínimo y máximo del test; puntaje mínimo y máximo obtenido por los integrantes del grupo.

## Cuadro 4.1

Estadísticas descriptivas del grupo total al que se le aplicaron  
ambos test

Estadísticas Descriptivas Test	N	$\bar{x}$	S	Amplitud Posible	Amplitud Observada
Bender-Santucci	72	19.12	7.67	0 - 50	3 - 34
Frostig	72	72.25	21.99	0 - 100	12 - 100

En los resultados presentados en el cuadro 4.1 se puede observar que hay un total de 72 casos, a los cuales se les aplicaron ambos test. Que los test tienen diferentes amplitudes en sus escalas. La escala de Bender-Santucci es menor que la de Frostig, como resultado, los valores de las medias obtenidas en cada una de las pruebas difieren grandemente así como también las desviaciones estándar correspondientes.

La media que se obtuvo en el test Bender-Santucci tiende a inclinarse hacia la derecha de la distribución, en relación al punto medio de la amplitud observada.

La media del Frostig también se inclina hacia la derecha de la distribución, al observarse en base al punto medio de la amplitud observada.

Al comparar la amplitud posible con la amplitud observada en am-

los test se encuentran puntajes, obtenidos por los alumnos de la muestra, que oscilan entre muy bajos hasta muy altos.

Se debe resaltar el hecho de que en ambas pruebas se dieron puntajes sumamente bajos, de lo cual se deduce que algunos de los niños a los que se les aplicaron los test, presentaron serias dificultades en las habilidades relacionadas con la percepción.

Quadro 4.2

Estadísticas Rescriptivas correspondientes a cada sexo en cada test

Sexo	Estadísticas Descriptivas	n	$\bar{X}$	s	Amplitud Posible	Amplitud Observada
Femenino (Bender)		26	17.3	6.31	0 - 50	6 - 32
Femenino (Frostig)		26	73.2	20.2	0 - 100	12 - 96
Masculino (Bender)		46	20.2	8.16	0 - 50	3 - 34
Masculino (Frostig)		46	71.7	22.9	0 - 100	15 - 100

En este cuadro se presenta el total de casos atendidos en ambos test, en base al sexo. Se registraron 26 casos pertenecientes al sexo femenino y 46 casos del sexo masculino.

La media obtenida por el grupo femenino, en el Bender-Santucci

se inclina hacia la derecha de la distribución, en relación al punto medio de la amplitud observada, también la media obtenida del grupo masculino es mayor que la del grupo femenino.

La desviación estándar encontrada en el sexo masculino es mayor que la del sexo femenino, denotando que en los puntajes obtenidos por los varones hay mayor dispersión entre los puntajes.

En el test Frostig, la media correspondiente a ambos sexos tiende a inclinarse hacia la derecha de la distribución, en relación al punto medio de la amplitud observada. La media obtenida por el grupo femenino resultó mayor que la del sexo masculino. Cabe anotar que en el test Bender-Santucci resultó a la inversa. La desviación estándar de los puntajes del grupo de varones es mayor que la del grupo de niñas. Hay mayor dispersión de los puntajes obtenidos por el grupo masculino.

La amplitud observada, de los puntajes obtenidos en el Bender-Santucci por los varones, resultó mayor que la obtenida por las niñas, con una diferencia de 4 puntos.

La amplitud observada en los puntajes de ambos sexos, en el test Frostig, sólo tuvo diferencia de un punto, a favor del sexo masculino.

En ambos tests, los puntajes correspondientes a la amplitud observada en los dos sexos, resultaron con puntajes tanto mínimos como máximos.

Cuadro 4.3

Estadísticas descriptivas correspondientes a cada grupo de edad

Edades	Estadísticas Descriptivas	n	x	s	Amplitud Posible	Amplitud Observada
(de 6 a 8 años) (Bender)		32	17.5	6.95	0 - 50	5 - 34
(de 6 a 8 años) (Frostig)		32	65.1	22.6	0 - 100	12 - 100
(de 9 a 12 años) (Bender)		40	20.4	7.95	0 - 50	3 - 34
(de 9 a 12 años) (Frostig)		40	75.5	22.3	0 - 100	25 - 96

Se observan 32 casos que están entre las edades de 6 a 8 años y 40 casos entre las edades de 9 a 12 años.

En el Bender-Santucci la media obtenida por el grupo de 7 a 8 años fue menor que la del grupo de 9 a 12 años. El test Frostig dió un resultado igual al anterior.

Las medias obtenidas por los dos grupos de edades tienden a inclinarse hacia la derecha de la distribución, en relación al punto medio de la amplitud observada.

Al comparar la desviación estándar de ambos grupos de edades, se observa que en el Bender-Santucci resultó mayor la obtenida por el grupo de 9 a 12 años.

En el test Proctir, la desviación estándar obtenida por los dos grupos de edades sólo tuvo una diferencia de dos décimos, lo que indica que sus amplitudes entre un puntaje y otro es prácticamente la misma.

La amplitud observada en el Bender-Santucci obtenida por el grupo de 6 a 8 años, sólo tuvo una diferencia de 2 puntos en relación al grupo de 9 a 12 años, siendo la mayor amplitud para el grupo de 9 a 12 años.

La amplitud observada en el Proctir resultó mayor para el grupo de 6 a 8 años.

Tomando en consideración las edades, se nota que los puntajes obtenidos por los niños en ambos grupos oscilan entre bajos y altos.

Cuadro 4.4

Estadísticas descriptivas por grupos de edad y de sexo, correspondientes a cada test aplicado

Test Edad y Sexo	n	$\bar{X}$	s	Amplitud Pósible	Amplitud Observada
Bender (de 6 a 8 años) Femenino	14	17.14	4.84	0 - 50	3 - 29
Frostig (de 6 a 8 años) Femenino	14	73.3	16.3	0 - 100	52 - 92
Bender (de 9 a 12 años) Femenino	12	17.9	7.38	0 - 50	6 - 32
Frostig (de 9 a 12 años) Femenino	12	73.2	23.6	0 - 100	12 - 96
Bender (de 6 a 8 años) Masculino	24	18.6	7.27	0 - 50	5 - 34
Frostig (de 6 a 8 años) Masculino	24	68.1	22.3	0 - 100	15 - 100
Bender (de 9 a 12 años) Masculino	22	21.9	3.72	0 - 50	3 - 34
Frostig (de 9 a 12 años) Masculino	22	75.6	22.4	0 - 100	25 - 96

En el cuadro 4.4 se anotó el número de casos que se encontró al clasificarlos uniendo edades y sexo. Del sexo femenino con edades entre 6 y 8 años, se presentaron 14 sujetos; del sexo femenino con edades entre 9 y 12 años, 12 sujetos; del sexo masculino entre las edades de 6 y 8 años, 14 sujetos; del sexo masculino con edades entre 9 y 12 años, 28 sujetos. El mayor número de casos atendidos, tomando en cuenta como promedio, se encontró en el sexo masculino con edades entre 6 y 8 años. De todos los grupos mixtos, y tomando en cuenta los resultados en los dos test aplicados, se observa que la media mayor la obtuvo el grupo masculino con edades comprendidas entre 9 y 12 años y la más baja fue obtenida por el grupo masculino con edades entre 6 y 8 años.

La media obtenida por el grupo femenino con edades entre 6 y 8 años tiende a inclinarse hacia la izquierda de la distribución, en relación al punto medio de la amplitud observada. Las medias obtenidas por los demás grupos se inclinan hacia la derecha de la distribución, en relación al punto medio de la amplitud observada.

En las desviaciones estándar obtenidas en el Bender-Sabatucci, la mayor se observó en el grupo masculino con edades entre 9 y 12 años y la menor en el grupo femenino, con edades entre 6 y 8 años.

En el test Frostig, la desviación estándar mayor resultó ser la del grupo de sexo masculino con edades entre 9 y 12 años y la más baja se la consiguió en el grupo femenino con edades entre 6 y 8 años. Se puede observar que en ambos test, la desviación estándar menor resultó ser la del sexo femenino con edades entre 6 y 8 años. En las an-

amplitud observadas para los puntajes obtenidos por los diferentes grupos, en el Bender-Santucci, la menor amplitud resultó ser la del sexo femenino, con edades entre 6 y 8 años y la de mayor amplitud se encontró en el grupo del sexo masculino, con edades entre 9 y 12 años. En este mismo test la mayor amplitud observada en los puntajes correspondientes a los diferentes grupos, resultó en el sexo masculino, con edades entre 6 y 8 años y la menor en el sexo femenino con edades entre 6 y 8 años.

En conclusión, se observa que en ambos test las amplitudes menores observadas se localizan en el grupo del sexo femenino con edades entre 6 y 8 años y las mayores en el sexo masculino con edades 6 y 8 años y entre 9 y 12 años.

### B. Estadísticas inferenciales

Se presenta en esta parte los resultados obtenidos en el estudio al aplicar los test: Bender-Santucci y Frostig.

Los coeficientes de correlación entre los puntajes de ambos test no resultaron a prueba de significación  $p_c = 0.05$ .

## Cuadro 4.5

Coefficientes de correlación del momento del producto de Pearson entre los test Bender-Santucci y Frostig, por edad, por sexo y para el grupo total.

Grupo total	Edades en años		S e x o	
g.l. = 70	6 a 8	9 a 12	M	F
	g.l. = 30	g.l. = 30	g.l. = 44	g.l. = 24
$H_1: r=0.36^{xxx}$	$H_6: r=0.33^{xxx}$	$H_7: r=0.40^{xxx}$	$H_8: r=0.45^{xxx}$	$H_9: r=0.52^{xxx}$

x significa al 5%

xxx significa al 1%

En el cuadro 4.5 se presenta cada una de las correlaciones calculadas entre los puntajes del estudio, tomando en consideración las variables independientes (sexo y edad). Se observa que la correlación para el grupo total resultó 0.36, la cual está indicando que existe una relación entre los puntajes de los dos test, pero que la misma es baja. Se hace la observación de que algunas veces las diferencias entre los puntajes obtenidos por un grupo, en los test aplicados, pueden deberse a influencias de factores externos, que no son resultado del tratamiento.

Al comparar las correlaciones que se dieron, tomando en cuenta los grupos de edades, se ve que la más alta correspondió al grupo

que se dió entre las edades de 6 y 8 años, con una correlación de 0.53, que no es lo sustancial.

En la correlación estimala, tomando en consideración el sexo, la más alta la obtuvo el sexo femenino con 0.58, valorada como sustancial.

#### Cuadro 4.6

Coefficientes de correlación del momento del producto de Pearson entre los tests Bender-Sarnucci y Frostig, de grupos por sexo y edad juntos.

6 a 8 (varones)	9 a 12 años (varones)	6 a 8 (niñas)	9 a 12 (niñas)
$n = 22$	$n = 20$	$n = 12$	$n = 10$
$H_2: r=0.56^{xxx}$	$H_3: r=0.45^{xx}$	$H_4: r=0.35$	$H_5: r=0.68^{xxx}$

xx significativa al 5%

xxx significativa al 1%

En el cuadro 4.6 se señalan las correlaciones entre los puntajes de niños conb, tomando en consideración los grupos por sexo y edad juntos. La mayor correlación se dió en el grupo de 9 a 12 años pertenecientes al sexo femenino, siendo ésta 0.68 y que al interpretarla resultó sustancial. En el grupo de 6 a 8 años correspondientes al sexo femenino se dió la menor correlación 0.35, resultado menor que la  $r$  crítica (.4575), por lo tanto fue el único caso en el que se re-

chazó la hipótesis alternativa. Probablemente no hay una relación estadísticamente significativa entre los puntajes de los test, aplicados a este grupo. Se puede deducir que el coeficiente  $r$  obtenido es únicamente una desviación aleatoria en la distribución del muestreo.

Las correlaciones obtenidas por los grupos de 6 a 8 años y 9 a 12 años del sexo masculino, resultaron positivas, lo cual indica que sí existe relación en los puntajes de ambos, en cuanto a lo que pretenden medir.

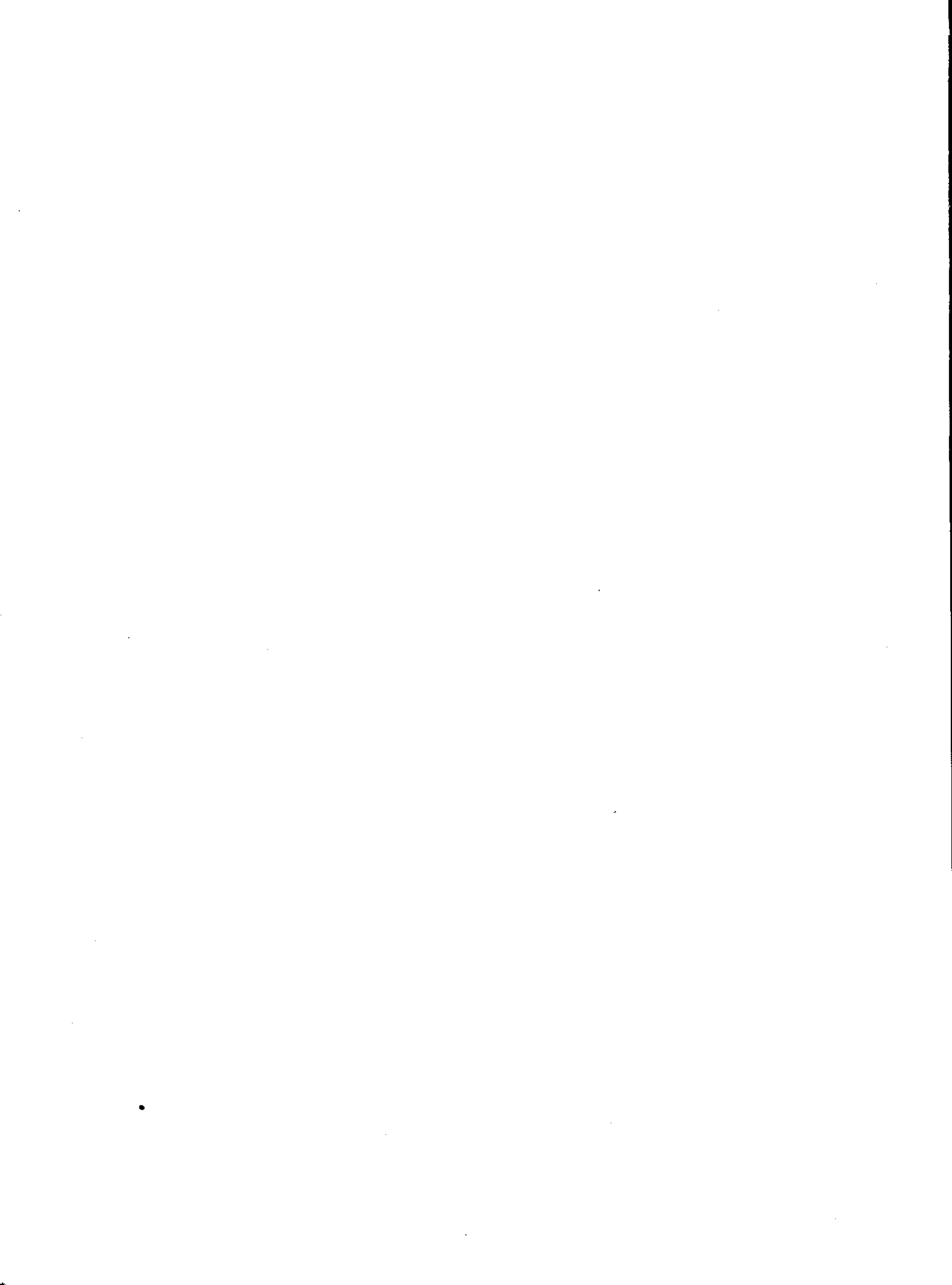
#### Cuadro 4.7

Coefficientes de determinación, correspondientes a cada una de las correlaciones que se han observado, entre los test: Bender-Santucci y Frostig.

Grupo	$N$	$r$	$r^2$	Porcentaje de determinación
niños de 6 a 8 años	10	0.35	0.122	12
total	70	0.36	0.130	13
niños y niñas de 9 a 12 años	30	0.40	0.160	16
niños de 6 a 12 años	44	0.45	0.202	20
niñas de 6 a 12 años	24	0.52	0.270	27
niños de 6 a 8 años	21	0.56	0.314	31
niños y niñas de 6 a 8 años	30	0.58	0.336	34
niñas de 9 a 12 años	10	0.68	0.462	46

En el cuadro A.7 se presentan en orden de menor a mayor, las diferentes correlaciones encontradas, con sus respectivos coeficientes de determinación y porcentajes de determinación. Estos porcentajes indican la relación que existe entre las varianzas de los test del estudio.

El coeficiente de determinación menor corresponde al grupo de niñas de 6 a 8 años y el mayor al grupo de niñas de 9 a 12 años.



## V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Las nueve hipótesis alternativas, planteadas en el capítulo III, se sometieron a una prueba unilateral de significado estadístico, el cual se estableció a nivel de  $p_{\alpha} = 0.05$ . Todas estas afirman que existe una correlación positiva y estadísticamente significativa, entre los puntajes del test Benton-Santucci y el test Tactile. De estas hipótesis fueron aceptadas todas con excepción de la número 4 que fue rechazada, por no haber alcanzado el nivel de significado estadístico prefijado. Sin embargo, aún éste coeficiente fue positivo, sugiriendo que ambos test sí miden la habilidad perceptiva visual de los niños deficientes a los cuales les fueron aplicadas ambas pruebas. El único grupo para el que el coeficiente de correlación no alcanzó el nivel de significado preestablecido fue para el de niñas de 6 a 8 años de edad.

Para la mayoría de los grupos, el coeficiente de correlación encontrado no mayor que el esperado, para un nivel de  $p_{\alpha} = 0.01$ . Sólo el grupo de varones de 9 a 12 años de edad no alcanzó este nivel, además del grupo de niñas de 6 a 8 años, mencionado anteriormente, que no alcanzó ni el nivel de  $p_{\alpha} = 0.05$ .

Los coeficientes de correlación encontrados pueden verse ordenados del menor al mayor en el cuadro 4.7.

De estos resultados se infiere que para el grupo de niñas de

9 a 12 años, la relación entre el Bender-Santucci y el Frostig alcanza una correlación casi del nivel de confiabilidad test-retest; lo cual indica que ambos test pueden aplicarse indistintamente, para evaluar percepción visual y motora.

En la evaluación de los deficientes mentales no se dan correlaciones perfectas, porqe existen una gran cantidad de variables desconocidas e incontrolables que influyen en los puntajes de la prueba; sin embargo, las correlaciones obtenidas en el presente estudio indican que existe relación considerable entre los puntajes de ambos test en cuanto a los aspectos que evalúan.

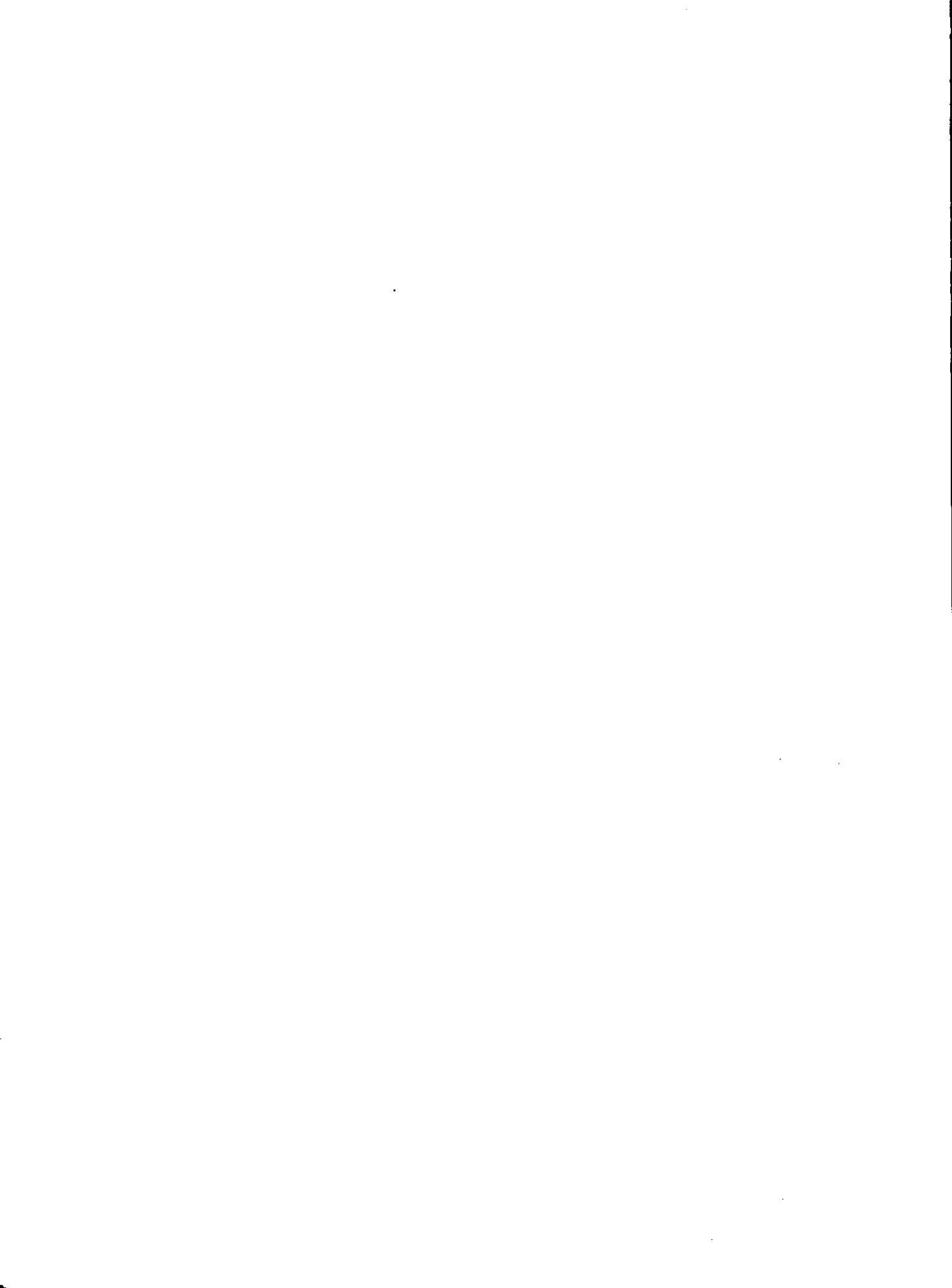
#### A. Conclusiones

Los resultados del presente trabajo de investigación, obtenidos con niños deficientes mentales, que en los años de 1981 y 1982 fueron sometidos a los test bajo estudio, en la escuela de enseñanza especial "Alida España de Arana" de la ciudad de Guatemala, permiten concluir que:

1. La relación significativa encontrada entre los puntajes de los test: Bender-Santucci y Frostig, sugiere que ambos test emplean la percepción visual de los niños deficientes mentales de 6 a 12 años.
2. La mayoría de las hipótesis planteadas resultaron estadísticamente significativas a un nivel ( $p_{\alpha} = 0.05$ ). Sólo en el grupo del sexo femenino de 6 a 8 años no resultó significativa la relación.

## B. Recomendaciones

1. Es conveniente estimular los programas de investigación sobre aspectos relacionados con el deficiente mental en todas sus variantes y por ende hacer algo en favor de dichas personas.
2. Que el psicólogo de a conocer a los docentes los resultados obtenidos por los niños deficientes mentales en los test, de manera que estos sirvan de base para formular los lineamientos generales del programa a seguir.
3. Realizar estudios más completos, en los cuales el investigador maneje directamente las variables y halla un mayor control a través de toda la investigación.
4. Que la institución asigne personal que se encargue del control de expedientes, de manera que el manejo de la información, para investigaciones como la presente, resulte más expedito.



## BIBLIOGRAFIA

- Aebli, Hans. Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget. Buenos Aires, Editorial Kapeluz. 1973
- Alvarado Rojas de Guan, Eva Mirnede. Validez predictiva del test Otis Superior. En el rendimiento de las ciencias exactas. Guatemala, Universidad de San Carlos; Facultad de Humanidades; Departamento de Pedagogía y Ciencias de la Educación. 1976
- Anastasi, Anne. Test psicológicos. Madrid, Editorial Aguilar. 1973
- Bartley, Howard S. Principios de Percepción. México, Editorial Trillas, Biblioteca Técnica de Psicología. 1980
- Bender Lauretta. Test giestáltico visomotor uso y aplicaciones clínicas. Buenos Aires, Editorial Paidós, novena reimpresión. 1979
- Cuadernos Pedagógicos (No. 18). Cómo ayudar al niño con dificultades en el aprendizaje. Buenos Aires, Editorial Kapeluz. 1972
- Day, R.H. Psicología de la percepción Humana. México, Editorial Linnusa-Wiley. 1973
- Downie, N.M. y Heath, R.W. Métodos Estadísticos aplicados. México; Harper & Row Publishers Suc. 1973
- Edgerton, Robert. Retraso mental. Madrid-A, Editorial Morata. 1980
- Frostig, Marianne. Development test of visual perception. México, Editorial Miembro de la Cámara Nacional de la Industria, Registro No. 039. 1961
- Herrera, Eleusipio D. Reseñas administrativas; una ayuda para los educadores. Panama, Primera edición. 1979
- Kerlinger, N. Fred. Investigación del comportamiento: Técnica y Metodologías. México, Nueva Editorial Interamericana. 1982

- Leif, Joseph y Delay, Jean. Psicología y educación del niño. 1958 Buenos Aires, Editorial Kapelusz, primera parte.
- Magnusson, David. Teoría de los test. México, Editorial Trillas. 1972
- Ojer, Luis. Orientación profesional. Buenos Aires, Editorial Kapelusz. 1965
- Piaget, Jean. Psicología de la Inteligencia. Buenos Aires, Editorial Psique (impreso en Nicaragua). 1971
- Pilch y M.M. y Otros. Escolares talentosos, lentos, desfavorecidos e impedidos. Buenos Aires, Editorial Paidós, primera edición. 1969
- Rodríguez Casanova, Antonia María. Manual de educación especial. Madrid, Tema monográfico de educación, ediciones Amaya. 1979
- Sanz San Juan, Santiago. El departamento de orientación en un centro educativo. Madrid, tema monográfico de educación, ediciones Amaya. 1978
- Secretaría de Bienestar Social de la Presidencia de la República de Guatemala. Dirección y subdirección de asistencia educativa especial. República de Guatemala No. 5. 1979-80
- Van Roy, Fabienne. El niño impedido. Argentina, Editorial Kapelusz. 1968
- Wagner, Rudolph F. La dislexia y su hijo. México, Editorial Diana. 1979
- Whesler, Holder Raymond y Perkins, Francis Theodore. Fundamentos del desarrollo mental. México, Editorial Hispano Americana. 1963
- Zazzo, René. Manual para el examen psicológico del niño. Madrid, Editorial Fundamentos, segunda edición. 1976

A N E X O S



## ANEXO A

Alumnos deficientes mentales, a los que se les aplicaron los test:  
 cero, edad, puntajes obtenidos en el año 1981.

No.	Sexo	Edad	Puntaje en el Bender-Santucci	Puntaje en el Frostig
1	M	7 - 9	10	69
2	M	9 - 2	24	60
3	F	8 - 8	19	54
4	M	10 - 9	24	64
5	F	8 - 9	3	27
6	M	7 - 6	18	70
7	F	8 - 6	17	52
8	M	8 - 10	23	92
9	F	6 - 8	20	75
10	M	8 - 4	39	85
11	F	10 - 6	18	60
12	M	8 - 5	33	71
13	M	6 - 10	8	90
14	F	10 - 10	17	94
15	F	7 - 5	18	100
16	F	10 - 11	25	82

No.	Sexo	Edad	Punteo en el Bender-Santucci	Punteo en el Frostig
17	M	7 - 9	25	94
18	F	9 - 3	22	92
19	M	11 - 6	33	92
20	M	11 - 1	13	64
21	F	10 - 9	20	80
22	F	7 - 4	15	91
23	F	9 - 2	27	90
24	M	10 - 7	15	92
25	F	11 - 5	10	96
26	M	11 - 9	21	71
27	F	10	32	20
28	F	9 - 6	13	80
29	M	8 - 2	13	50
30	M	9 - 7	23	80

## ANEXO B

Alumnos deficientes mentales, a los que se les aplicaron los test:  
 Wechsler, edad, puntajes obtenidos en el año 1942

No.	Sexo	Edad	Puntaje en el Bender-Santucci	Puntaje en el Frostig
1	M	5 - 11	19	78
2	M	8 - 5	34	80
3	M	10 - 6	30	25
4	M	8	18	15
5	M	9 - 7	14	72
6	F	11 - 5	22	92
7	F	7 - 2	6	60
8	M	9 - 11	23	81
9	M	6 - 4	22	92
10	M	11	30	93
11	M	9 - 10	19	92
12	M	8 - 10	19	88
13	F	9 - 2	17	91
14	M	8 - 8	14	60
15	M	7 - 7	23	80
16	F	9	16	82

No.	Sexo	Edad	Puntos en el Benfior-Santucci	Puntos en el Frostig
17	M	10 - 2	34	96
18	M	10 - 7	27	92
19	F	8 - 8	9	12
20	M	7 - 5	6	75
21	M	7 - 6	21	75
22	M	9 - 3	16	66
23	M	9 - 9	34	83
24	M	8 - 9	15	64
25	M	9 - 4	20	84
26	F	11 - 11	14	92
27	M	10	12	92
28	M	9 - 9	25	84
29	M	7 - 3	11	73
30	F	10	13	92
31	F	7 - 11	11	50
32	F	9 - 2	12	53
33	M	3 - 7	22	71
34	F	10 - 9	29	92
35	F	9 - 3	20	54
36	M	11 - 4	29	92
37	M	7 - 6	25	85
38	M	6 - 6	5	28

No.	Sexo	Edad	Puntec en el Bender-Santucci	Puntec en el Frostig
39	F	9 - 3	8	53
40	M	7 - 7	15	30
41	M	9 - 1	4	25
42	M	9 - 9	26	71

