



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

254
PSI

ESTUDIO PRELIMINAR EN NIÑOS MEXICANOS DE LAS
TABLAS NORMATIVAS DE LOS METODOS, DE E. KOPPITZ
Y SANTUCCI-N. GRANJON PARA LA PRUEBA DE BENDER

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A
CARMEN FABIAN PORCHAS



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.

25053.08

UNAM. 51

1980



M. 23333

tps. 606

A mis padres.

A mi esposo.

A la Psic. Rebeca Braverman
Mi agradecimiento por su valiosa
aportación en la dirección de
esta tesis.

I N D I C E

Pág.

RESUMEN

INTRODUCCION

<u>CAPITULO 1.- ANTECEDENTES DE LA PRUEBA GESTALTICA VISOMOTORA DE L. BENDER: LA "TEORIA DE LA "GESTALT".....</u>	1
<u>CAPITULO 2.- LA PRUEBA GESTALTICA VISOMOTORA DE BENDER Y SUS SISTEMAS DE EVALUACION CUANTITATIVA.....</u>	5
2.1 Descripción de la Prueba Gestáltica visomotora de Lauretta Bender.....	5
2.2 Sistema de evaluación cuantitativa para la Prueba Gestáltica visomotora de L. Bender, por E. Koppitz.....	15
2.3 Sistema de evaluación cuantitativa para la prueba gráfica de organización perceptiva de L. Bender, por H. Santucci y N. Galifret-Granjon.....	28
<u>CAPITULO 3.- DESARROLLO DE LA INVESTIGACION...</u>	39
3.1 Hipótesis.....	39
3.2 Método.....	43
a) Características de la muestra.....	43
b) Material.....	47
c) Escenario.....	47
d) Procedimiento.....	50

DISCUSION.....	65
CONCLUSION.....	71
SUGERENCIAS.....	74

APENDICES
Ilustraciones y gráficas

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

R E S U M E N

En el presente trabajo se investiga en forma preliminar, la aplicabilidad en nuestro medio, de las tablas normativas de las dos técnicas de evaluación cuantitativa: la de Elizabeth Koppitz y la de Hilda Santucci-Nadine Granjon. Dichas tablas son utilizadas en la actualidad en diferentes instituciones mexicanas, luego de haber sido probadas y estandarizadas en poblaciones con características socioeconómicas y culturales determinadas. De manera complementaria, se compararon los resultados de la aplicación entre una y otra de las técnicas, a las que se recurre en general en forma indistinta.

Este estudio se estructura en tres capítulos: En el primero se describe la teoría de la Gestalt. En el segundo se describe la Prueba Gestáltica Visomotora de Bender, y los sistemas de evaluación cuantitativa de E. Koppitz y H. Santucci-N. Granjon. En el tercero se postula el desarrollo de la investigación, la que se implementó con 117 niños (60 varones y 57 niñas), a los que se les aplicó la prueba de Bender. La muestra se seleccionó de tres escuelas primarias oficiales ubicadas dentro del perímetro urbano del Distrito Federal. De cada

una de estas escuelas se seleccionaron 40 niños de ambos sexos, diez por cada grupo escolar, del 1o. al 4o. año; los criterios fueron: la edad del niño, la no reprobación de algún grado escolar, el rendimiento demostrado y el buen estado emocional.

Para llegar a la demostración de los objetivos planteados en este estudio, se utilizó como técnica estadística la prueba "t" de student, validando los resultados obtenidos al 0.05 de probabilidad.

Las conclusiones a que se arriba son las siguientes: La tabla normativa de E. Kopnitz comprueba su aplicabilidad en los grupos de niños con edades cronológicas que van desde los seis a los nueve años. No abarcando a los sujetos que tienen diez años de edad.

La tabla normativa de H. Santucci y N. Granjon, comprueba su aplicabilidad para los grupos de niños con edades cronológicas de ocho, nueve y diez años, no incluyendo dicho resultado los grupos de seis y siete años de edad.

En la comparación entre las técnicas de H. Santucci-N. Granjon y la de E. Koppitz, ambas proporcionan diferentes edades de maduración visomotora en un mismo niño. En este trabajo se deja abierto para futuras investigaciones, el poder realizar un estudio similar que comprenda el ámbito nacional y abarque aspectos cualitativos, lo cual permitiría observar la validez de dichas técnicas en nuestro medio.

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

La prueba Gestáltica Visomotora de Bender, es uno de los instrumentos que más se utiliza en el diagnóstico de posibles déficits en la maduración visomotora, siendo este último, uno de los tantos aspectos que provocan dificultades en el aprendizaje escolar (1).

Como todo instrumento de medición cuantitativa, la prueba de Bender también despierta interrogantes respecto a los resultados en la utilización de las tablas normativas estandarizadas en otras poblaciones. La duda se plantea en el terreno de la aplicabilidad de dichas tablas, sobre si se mantendría con la misma efectividad en poblaciones distintas en las ya experimentadas originalmente.

Por otra parte, se considera que si bien el desarrollo de la maduración visomotora surge como un proceso natural en la evolución del niño, hay teóricos que postulan, que el medio ambiente correspondiente a cada indi-

(1) Se cacula, que aproximadamente resultan reprobados entre el 10 y el 20% de los 13 millones de alumnos de primarias. Estos datos se han obtenido del artículo inédito del Dr. Jaime Rodríguez Hernández "Problemas del aprendizaje. Experiencia con 50 casos".

viduo puede acelerar, retardar o modificar el orden de sucesión del proceso de crecimiento individual, lo que podría arrojar diferencias en el tiempo de la maduración y en la secuencia que tienen los niños para aprender las diversas funciones gestálticas visomotoras.

Por estas consideraciones es que el presente trabajo tiene como objetivos investigar, en un sector de la población mexicana, la aplicabilidad de las dos tablas normativas de sistemas de evaluación cuantitativa, que están siendo utilizadas en diferentes instituciones mexicanas: La de Elizabeth Koppitz y la de H. Santucci-N. Granjon.

Otro aspecto que se tuvo en consideración en este estudio, es el que surgió a partir de observar que algunos pedagogos y psicólogos que utilizan la prueba de Bender en instituciones públicas a las que son referidos algunos niños que presentan problemas en el aprendizaje, obtenían del manejo y uso indistinto de ambas tablas normativas, resultados diferentes. La importancia de este hecho nos condujo a analizar ambas tablas, ya que emiten un juicio valorativo sobre los sujetos, haciendo corresponder el proceso de maduración visomotora con un determinado nivel cronológico.

Esta investigación se inserta dentro del marco teórico-práctico limitado al desarrollo estadístico, ya que el análisis cualitativo y pormenorizado de cada técnica, es un campo abierto para futuras investigaciones. Por otra parte, cabe advertir que la muestra estudiada, pertenece a un sector determinado de la población y no a una muestra nacional, por lo cual se pretende llevar a cabo un estudio preliminar.

CAPITULO I

Antecedentes de la Prueba Gestáltica Visomotora de L. Bender: "La Teoría de la "Gestalt"

La psicología de la percepción, tal como ha sido tratada en particular por la "Psicología de la Gestalt", constituye la base científica de la llamada "Prueba Gestáltica Visomotora de Bender". Dentro de este campo, el cuerpo teórico de los principios gestálticos (1), marcaron una decidida influencia para la formación sistemática de dicho concepto, tal como oportunamente lo señalara Laretta Bender.

Entre los representantes más destacados dentro de esta nueva corriente en sus primeras etapas se destacan las figuras de Max Wertheimer (1880-1934), Kurt Koffka (1886-1941) y Wilhem Kohler (1887-1949). Estos investigadores fueron los pioneros y fundadores de la Escuela de

(1) Constituyen los fundamentos de la llamada "Escuela de Psicología" que se refiere al estudio de las funciones unitarias tales como la percepción, el aprendizaje y el pensamiento.

Berlín entre los años 1930-1935. Más tarde el término "gestalt" se consolidaría, internándose cada vez con más arraigo y aceptación en el campo de la Psicología.

La característica de una "Gestalt" (estructura), es que todas sus partes, que forman un todo, tienen su valor específico sólo en esa única configuración, de tal forma que una Gestalt no puede dividirse en sus elementos sin que pierda su significación como una totalidad y sin que cambie el valor de cada parte.

No siendo la "gestalt" una suma de elementos, posee, sin embargo, cierta categoría de factores de mayor o menor importancia. Si le agregamos algo a un dibujo no es la cantidad, sino la calidad de lo que se agrega, lo que produce un cambio de impresión.

La "Psicología de la "Gestalt" subraya que la percepción sigue las leyes prescritas por los objetos mismos de la percepción, estimulando procesos intrínsecos del organismo, y que esos procesos no actúan independientemente-

te sino en relación mutua de unos con otros. No se trata de una disposición rígida, sino de fuerzas dinámicas.

Max Wertheimer abordó el problema manifestando su criterio de la siguiente manera: "lo dado está en sí mismo estructurado ("gestalten") en grados variables. Consiste en procesos totales, estructurados más o menos definitivamente, con propiedades y leyes del todo, tendencias características del todo y determinaciones de las partes por el todo. Los trozos aparecen casi siempre como partes de procesos totales". Así pues, la experiencia, en tanto está configurada, tiene un carácter estructural, que es único para cada estructura particular; si la experiencia se estructura de alguna otra manera, será completamente diferente.

Otro clásico de la "Gestalt" Wilhem Kohler, en su trabajo titulado "Die physischen Gestalten", hace una exposición relativamente clara desde el punto de vista gestaltista, sobre la relación parte-todo. Sostiene Kohler: "Consideremos las condiciones bajo las cuales un sistema físico alcanza un estado independiente del tiempo (esto es,

un estado de equilibrio o un estado de los llamados estacionarios). En general, podemos decir que ese estado se alcanza cuando se satisface una cierta condición para el sistema como un todo. La solución del problema no exige que las fuerzas o potenciales, alcancen valores particulares en las regiones individuales, sino que la disposición total en el sistema, de una fuerza en relación a las otras, sea de un cierto tipo definido. Por lo tanto, el estado del proceso en cualquier lugar, depende en principio, de las condiciones existentes en todas las otras partes del sistema. Si para cada parte individual pueden formularse independientemente las leyes del equilibrio o del estado estacionario, entonces esas partes no constituyen, un conjunto, un sistema físico singular, sino que cada parte es un sistema en si misma".

Los teóricos de la "Gestalt", tienden a inferir fácilmente fenómenos fisiológicos a partir de observaciones de estímulos y respuestas, dándole similar importancia, tanto a las experiencias visuales, como al substrato biológico.

CAPITULO 2

LA PRUEBA GESTALTICA VISOMOTORA DE BENDER Y SUS SISTEMAS DE EVALUACION CUANTITATIVA.

2.1 Descripción de la Prueba Gestáltica Visomotora de Lauretta Bender.

Entre los años 1932 y 1938, la psiquiatra norteamericana Lauretta Bender desarrolló y elaboró la prueba gestáltica visomotora que lleva su nombre. Sus investigaciones las realizó durante su estancia en el Hospital Bellevue de New York, siendo publicadas por primera vez en 1938 como "Research Monography No. 3" de la American Orthopsychiatric Association, bajo el título de "Un test gestáltico visomotor y su uso clínico".

En la elaboración de su prueba, Lauretta Bender partió de las nociones ya establecidas de la "Gestalt", entendiendo que la utilización práctica de esta teoría

podría tener una gran relevancia para el estudio de la actividad visomotora de los individuos. Los conceptos gestálticos por ella manejados, partían de la redefinición que Bender dió de la "Gestalt": "aquella función de un organismo integrado, por la cual éste responde a una constelación de estímulos dada como un todo, siendo la respuesta misma, una constelación, un patrón, una "gestalt".

Así pues, partiendo de esta tesis, Bender afirmó que, "puede utilizarse (tal) constelación estimulante dada, en marcos más o menos similares, y estudiar la función gestáltica en las diversas condiciones integradoras patológicas de los diferentes desórdenes orgánicos y funcionales, nerviosos y mentales".

El interés de Lauretta Bender por esta teoría, tenía su origen en estudios afines sobre figuras gestálticas, los que la convencieron de que: "la función ges-

táltica visomotora es una actividad fundamental, asociada con la capacidad lingüística y estrechamente relacionadas con diversas funciones de la inteligencia, como la percepción visual, la capacidad motora manual, la memoria, los conceptos temporales y espaciales, y la organización o representación".

Dentro de esta tesis, L. Bender enumera y desarrolla los factores que, según su análisis, determinan la "Gestalt":

- 1.- La configuración de estímulos en el mundo físico que deben obedecer ciertas leyes gestálticas.
- 2.- La motilidad del campo visual que determina las relaciones espaciales.
- 3.- El factor temporal determinado por la motilidad y las relaciones de secuencia, que tienden al volverse más intrincadamente integradas en relaciones espaciales con los procesos de maduración y están determinados, por lo tanto, por el factor temporal

del lapso de vida del individuo.

- 4.- El patrón de reacción motora del individuo, su actitud hacia la experiencia individualmente creada y su participación real en ella.
- 5.- La tendencia inmediata de cada uno de estos factores a no ser separable de los otros.

Asimismo, L. Bender realiza una serie de señalamientos sobre los factores que desempeñan un papel relevante en el proceso de integración:

- 1.- El carácter biológico del campo visual o los principios de la percepción, basados en las relaciones espaciales.
- 2.- Las relaciones temporales basadas en el lapso de las experiencias precedentes del individuo y, por ende, en la duración del proceso de maduración.
- 3.- Los factores de motilidad que están estrechamente relacionados en los impulsos y actividades hacia el problema mismo.

Una de las mayores aportaciones del trabajo de Bender es, sin duda, el haber conjugado las realizaciones teóricas de los principios de la "Gestalt", con su aplicación práctica en un campo concreto de la psicología al constituir su test, la posibilidad real de aplicar dicha teoría en el conocimiento del individuo.

Es sobre todo en este último aspecto, donde se aprecian mejor las posibilidades de la prueba de L. Bender, ya que, como ella misma lo explica, en el acto de percibir la "Gestalt", el individuo la organiza en función de su propia experiencia, de tal manera que la gestalt resultante, queda compuesta por el patrón espacial original (patrón visual), por el factor temporal de transformación y por el factor personal sensomotor. Es precisamente este patrón sensomotor de acción el que, de acuerdo a sus principios biológicamente determinados, al actuar para percibir las gestaltes, las completa y las reorganiza. De ahí que, cabe esperar que este patrón de acción varíe en los diferentes niveles de maduración o crecimiento y en los estados patológicos

determinados orgánica o funcionalmente .

Es en esto último, precisamente, donde podemos afirmar que la Dra. L. Bender realiza una de sus mayores contribuciones, en haber puesto énfasis en el carácter evolutivo de las representaciones gráficas. Se reduce así, la posibilidad de una medición estática, puesto que el objetivo general de la prueba es medir de una manera esencialmente cualitativa la madurez de los sujetos, en cuanto a su adecuación perceptivo-motora y a las posibles perturbaciones en los procesos, que intervienen en la reproducción gráfica, esta medición tendrá que ubicarse en el contexto de la edad cronológica del sujeto.

De ahí que podamos deducir que de lo que trata el "Test Gestáltico Visomotor," es de medir la adecuación visomotora, y no únicamente de una simple prueba de medición visomotora a nivel morfológico. Ello significa que sí existe un nivel representativo y operativo que actúa sobre los mecanismos reguladores perceptivos y

motores.

La argumentación que la teoría de la forma aporta para explicar las diferencias de nivel en la realización de las figuras es que, mientras la percepción se organiza a partir del todo, -al cual capta de manera inmediata e intuitiva-, la ejecución debe analizar ese todo desmembrándolo en sus partes, puesto que el dibujo no puede darse de golpe sino que debe desplegarse en el tiempo, parte por parte. El análisis del todo formal y la coordinación de los movimientos respectivos para lograr su reestructuración, dependería estrechamente del sistema neuromuscular y éste, a su vez, de la madurez y el entrenamiento.

Así pues, aunque la percepción, mediante sus leyes, da pautas de organización al movimiento, la necesidad analítica de éste hace que ni en el adulto la representación gráfica, o sea la copia, pueda ser idéntica al modelo ni a su percepción. Entonces, la diferencia entre el modelo y la copia está dada, no por una inmadurez

perceptiva sino por una inmadurez en la adecuación perceptivo-motriz, debido a un deficiente análisis de los índices perceptivos, desglosados a fines de la reproducción.

Podemos concluir hasta aquí, que la prueba clínica de Bender, consiste en analizar y evaluar la forma en que se estructuran los estímulos perceptivos. Para ello se valdrá de nueve figuras establecidas ("gestalten"), que el sujeto se abocará a reproducir.

Las figuras en sí, habían sido concebidas originalmente por Wertheimer, quien las utilizó para demostrar los principios de la "Psicología de la "Gestalt," en relación a la percepción. La Dra. Bender adaptó estas figuras, utilizándolas en su test visomotor (ver apéndice No. 1).

El destino del trabajo de la Dra. L. Bender, en la aplicación clínica del "Test Gestáltico Visomotor", estaba dirigido a varios tipos de pacientes adultos con

lesiones orgánicas cerebrales, esquizofrenia, psicosis depresiva, psiconeurosis y retardo mental. En todos los casos, el objetivo era el efectuar una evaluación clínica en el protocolo de los pacientes adultos, no siendo así en el análisis de protocolos infantiles, ya que adopta un encuadre evolutivo, y no clínico en su evaluación.

Para describir el proceso de maduración de la percepción visomotora en los niños, L. Bender presenta los resultados de sus estudios en normalización efectuada sobre una muestra de 800 niños de 3 a 11 años, en su Tabla Gráfica de Maduración (ver apéndice No. 2).

La técnica utilizada por la autora en la elaboración de los resultados antes señalados, con miras a fijar normas para las edades, era la siguiente: una vez habiendo reunido cierto número de protocolos correspondientes a una determinada edad, procede a realizar una descripción de la forma en que fueron interpretadas cada una de las 9 figuras utilizadas. Para cada una de las figuras, estableció de 5 a 7 tipos de resultados

y, hasta 9 para algunas. Según su aproximación a la fidelidad, estos resultados recibían un puntaje (1,2,3,4, etc.). Dentro de su normalización por edad, Bender fija en la edad de 11 años, el momento en que todas las figuras se reproducen de manera satisfactoria, ya que la edad adulta sólo aporta cierta perfección motriz o bien una mayor precisión en los detalles de dimensiones y distancias.

Ahora bien, la finalidad de condensar en una tabla gráfica los resultados específicos de cada edad, fue el que de esta manera, se podrían comparar más clara y directamente la reproducción obtenida de los dibujos y no de una descripción verbal. Esta tabla permite, pues, fijar por comparación directa con el resultado obtenido, un nivel de edad para cada figura.

Como hasta aquí se podrá apreciar, esta técnica de evaluación, no toma en cuenta un nivel global de maduración, el cual se valorizaría por un promedio en el caso de discordancia con los resultados.

2.2 Sistema de evaluación cuantitativa para la prueba Gestáltica visomotora de Bender. por E. Koppitz.

Para referirse a los antecedentes que gestaron la creación del sistema de puntuación de E. Koppitz, hay que hacer mención al punto que inició la búsqueda de un test que fuera breve y significativo en cuanto a la maduración visomotora para niños pequeños. Ello sucedió cuando la autora advirtió la frecuencia y severidad de los problemas perceptuales en los niños con dificultades emocionales y de aprendizaje. En la experiencia que la investigadora obtuvo en una clínica psicológica cuando incursionaba con el test de Bender, encontró resultados que, a más de ser promisorios, le despertaron un profundo interés y nuevas interrogantes que significaron un gran estímulo para continuar con las investigaciones emprendidas a iniciar nuevos enfoques y aperturas para sucesivos estudios. Este empuje estaba avalado también por otros investigadores, que, al igual que E. Koppitz, ya habían incursionado al mismo terreno dentro del campo del Test Gestáltico aplicado a niños de corta edad.

E. Koppitz, relata su propia experiencia en cuanto a la aplicación del test de Bender. Menciona como aplicó asiduamente dicho test cuando evaluaba los problemas emocionales en los niños pequeños y los resultados que obtuvo. Fue para ella una experiencia evidente comprobar que la mayoría de los pacientes que tenían problemas de conducta, también arrojaban dificultades en el aprendizaje, todo lo cual proporcionaba respuestas precarias en la aplicación de la prueba de Bender. Concluyó que dichas dificultades se debían fundamentalmente a los problemas perceptuales del niño. Sin embargo, cuando estudió los protocolos de niños en edad escolar sin dificultades de aprendizaje, descubrió que éstos también mostraban muchas desviaciones y distorsiones. Una comparación entre las respuestas de pacientes clínicos y niños normales reveló que ni una sola distorsión o desviación ocurría exclusivamente en uno de los dos grupos.

El detectar estos síntomas, llevó a E. Koppitz a ampliar sus observaciones y a realizar un estudio más sistematizado de las respuestas a la prueba de Bender, desde el jardín de infantes hasta el cuarto grado. Su interés era delimitar que se entendía por "normal" y que era lo "anormal" en los dibujos hechos en una edad determinada.

La autora había advertido que los pacientes diferían en el tiempo de maduración, como también en la secuencia que tienen para aprender las diversas funciones gestálticas visomotoras. Observando que algunos pacientes podían reproducir configuraciones gestálticas totales de un dibujo, en una edad temprana, pero que tenían dificultades para dibujar los detalles. Otros niños eran excelentes en la reproducción de detalles, pero necesitaban más tiempo, meses o años, antes de copiar las figuras en las posiciones correctas, verticales u horizontales; a su vez, otros aprendían a dibujar correctamente los detalles y la orientación de las partes de la figura, pero solamente en forma gradual adquirían la habilidad de integrar dichas partes en un todo correcto.

2.2.4 Instrucciones para la aplicación de la prueba.

Se establece un buen "rapport" mostrando al niño la pila de tarjetas del Bender, diciéndole: "Aquí tengo nueve tarjetas con dibujos para que los copies. Este es el primero. Haz uno igual". Luego que el niño ha acomodado la posición del papel se coloca la primera tarjeta frente al niño. No se hacen comentarios; se anotan las observaciones sobre la conducta del niño durante el test.

No hay tiempo límite en esta prueba. Cuando el niño ha terminado de dibujar una figura, se retira la tarjeta y se pone la siguiente. Se procede de la misma manera hasta terminar.

No se le debe alentar ni impedir el uso de la goma o realizar varios intentos cuando está dibujando. Si el niño ha llenado la mayor parte de la hoja de papel y la hace girar para ubicar la figura 8 en el espacio restante, se debe anotar en el protocolo, pues no se considera esto una rotación del dibujo.

Se le permite a cada niño usar todo el papel que desee, si pide más hojas de las dadas, se le debe dar el papel adicional sin comentarios.

Si se tiene la impresión de que el niño ha sido muy rápido en la ejecución del test o que no ha obtenido el mejor desempeño posible, se le puede pedir que repita el dibujo de una figura en otra hoja de papel. Si es necesario un examen adicional para obtener el máximo rendimiento, se debe consignar este hecho en el protocolo.

2.2.5 Método de puntuación.

La escala de maduración consiste en 30 ítems mutuamente excluyentes, los cuales son puntuados como uno o cero, esto es, como "presente" o "ausente". Se computan solo las desviaciones bien claras. En caso de duda, no se computa.

Todos los puntajes se suman formando un puntaje compuesto, en el cual se basan los datos normativos; y ya que se computan los errores, un puntaje alto indica un pobre desempeño, en tanto que un puntaje bajo, refleja lo contrario.

Figura A

1. Distorsión de la forma

- a) El cuadrado o el círculo o ambos están excesivamente achatados o deformados; un eje del círculo o cuadrado es el doble de largo que el otro.

Si dos lados del cuadrado no se encuentran en el punto de intersección con el círculo, la forma del cuadrado se evalúa como si ambos lados se encontraran.

- b) Adición u omisión de ángulos. (En caso de duda no computar). Desproporción entre el tamaño del cuadrado y del círculo; uno es el doble de grande que el otro.

2. Rotación

Rotación de la figura o parte de la misma en 45° ó más; rotación de la tarjeta aunque luego se copie correctamente en la posición rotada.

3. Integración

Falla en el intento de unir el círculo y el cuadrado; el círculo y el vértice adyacente del cuadrado se encuentran separados en más de tres milímetros. Esto se aplica también a la superposición.

Figura 1

4. Distorsión de la forma

Cinco o más puntos convertidos en círculos; puntos agrandados o círculos parcialmente llenados no se consideran como círculos para la puntuación de este ítem -en caso de duda, no computar-; las rayas no se computan.

5. Rotación

La rotación de la figura en 45° ó más; la rotación del estímulo aun cuando luego se copia correctamente la tarjeta rotada.

6. Perseveración

Más de 15 puntos en una hilera

Figura 2

7. Rotación

Rotación de la figura en 45° ó más; rotación de la tarjeta aunque luego se copie correctamente en la posición rotada.

8. Integración

Omisión de una o dos hileras de círculos; hileras de puntos de la figura 1 usados como tercera hilera de la figura 2; cuatro o más círculos en la mayoría de las columnas; adición de una hilera.

9. Perseveración

Más de 14 columnas de círculos en una hilera.

Figura 3

10. Distorsión de la forma

Cinco o más puntos convertidos en círculos; puntos agrandados o círculos parcialmente rellenos no se consideran círculos para este ítem de puntuación. En caso de duda, no puntuarlo; las rayas no se computan.

11. Rotación

Rotación del eje de la figura en 45° o más; rotación de la tarjeta aunque luego se copie correctamente en la posición rotada.

12. Integración

- a) Desintegración del diseño: aumento de cada hilera sucesiva de puntos no lograda; "cabeza de flecha" irreconocible o invertida; conglomeración de puntos; sólo una hilera de puntos; borroneo o un número incorrecto de puntos, no se computa.
- b) Línea continua en lugar de hilera de puntos; la línea puede sustituir a los puntos o estar agregada a éstos.

Figura 4

13. Rotación

Rotación de la figura en parte de la misma en 45° o más, rotación de la tarjeta estímulo aun cuando luego se copie correctamente el modelo rotado.

14. Integración

Una separación de más de 3 mm. entre la curva y el ángulo adyacente; lo mismo se aplica a la superposición. La curva toca ambas esquinas.

Figura 5

15. Modificación de la forma

Cinco o más puntos convertidos en círculos; puntos agrandados o círculos parcialmente rellenos, no se puntúan; las rayas no se computan.

16. Rotación

Rotación de la figura total en 45° o más; rotación de la extensión, p. ej., la extensión apunta hacia el lado izquierdo o comienza a la izquierda del punto central del arco; la rotación sólo se puntúa una sola vez aun cuando tanto el arco como la extensión estén rotados independientemente uno del otro.

17. Integración

a) Desintegración del diseño; conglomeración de puntos; línea recta o círculo de puntos en lugar de un arco; la extensión atraviesa el arco. Ángulo o cuadrado: no se puntúa.

b) Línea continua en lugar de puntos, en el arco, la extensión o en ambos.

Figura 6

18. Distorsión de la forma

- a) Tres o más curvas sustituidas por ángulos (en caso de duda no computar);
- b) Ninguna curva en una o ambas líneas; líneas rectas.

19. Integración

Las dos líneas no se cruzan o se cruzan en un extremo de una o de ambas líneas; dos líneas onduladas entrelazadas;

20. Perseveración

Seis o más curvas sinusoidales completas en cualquiera de las dos direcciones.

Figura 7

21. Distorsión de la forma

- a) Desproporción entre el tamaño y los dos hexágonos; uno debe ser por lo menos el doble de grande del otro.
- b) Los hexágonos están excesivamente deformados; adición u omisión de ángulos en uno o ambos hexágonos.

22. Rotación

Rotación de la figura o parte de la misma en 45° o más; rotación del estímulo aun si luego se la copia correctamente como se ve en la tarjeta rotada.

23. Integración

Los hexágonos no se superponen o lo hacen excesivamente, es decir, un hexágono penetra completamente

a través del otro.

Figura 8

24. Distorsión de la forma

El hexágono o el rombo excesivamente deformados; ángulos agregados u omitidos.

25. Rotación

Rotación de la figura en 45° o más; rotación del estímulo aun cuando luego se la copie correctamente en la posición rotada (el girar la hoja para aprovechar más el papel no se computa pero se registra en el protocolo).

2.2.6 Datos normativos.

Se recolectaron datos normativos de los protocolos de más de 1,100 alumnos provenientes de 46 grados de 12 escuelas diferentes, ubicados en zonas urbanas suburbanas, rurales y pequeñas poblaciones de estados del este y medio oeste (E.E.U.U.). Se excluyó de la muestra a los niños menores de 5 años o mayores de 10 años 11 meses (1). La administración de la prueba de Bender fue realizada en forma individual y estuvo a cargo de un psicólogo calificado. Todos los protocolos fueron puntuados por la autora de acuerdo con la Escala de Maduración del Bender.

(1) Los 46 grados incluían 10 jardines de infantes, 13 primeros grados, 11 segundos, 5 terceros, 5 cuartos y 2 quintos grados.

DATOS NORMATIVOS PARA LA CALIFICACION DEL BENDER
REAJUSTADOS POR E. KOPPITZ

PUNTAJE	EQUIV. EN EDAD	PUNTAJE	EQUIV. EN EDAD
21	4-0	10	5-6 a 5-8
20	4-0	9	5-9 a 5-11
19	4-1	8	6-0 a 6-5
18	4-2 a 4-3	7	6-6 a 6-11
17	4-4 a 4-5	6	7-0 a 7-5
16	4-6 a 4-7	5	7-6 a 7-11
15	4-8 a 4-9	4	8-0 a 8-5
14	4-10 a 4-11	3	8-6 a 8-11
13	5-0 a 5-1	2	9-0 a 9-11
12	5-2 a 5-3	1	10-0 a 10-11
11	5-4 a 5-5	0	11-0 a 11-11

DATOS DE UN ESTUDIO REALIZADO POR E. KOPPITZ SOBRE EL
TIEMPO REQUERIDO PARA COMPLETAR EL TEST DE BENDER

EDAD	N	TIEMPO (MEDIA)	LIMITES CRITI- COS DE TIEMPO*
5	58	5 min. 13 seg.	3 a 10 minutos
5 1/2	23	7 min. 0 seg.	4 a 10 minutos
6	38	6 min. 20 seg.	4 a 9 minutos
6 1/2	40	6 min. 33 seg.	4 a 9 minutos
7	27	6 min. 27 seg.	4 a 9 minutos
7 1/2	27	6 min. 53 seg.	4 a 9 minutos
8	35	6 min. 45 seg.	4 a 9 minutos
8 1/2	30	6 min. 5 seg.	4 a 9 minutos
9	37	6 min. 17 seg.	4 a 8 minutos
9 1/2	24	6 min. 30 seg.	4 a 8 minutos
Total	339		

* Se redondearon los minutos.

2.2.7 Interpretación de los datos normativos

En el cuadro de los datos normativos, se puede observar que las medias tanto de varones como de niños decrecen constantemente entre los 5 y los 9 años, reflejando el efecto de la maduración en la función visomotora. A la edad de 9 años la mayoría de los niños pueden ejecutar la prueba sin errores serios. Hasta los 8 años el Bender discrimina tanto los que están por encima del promedio como los que están por debajo del mismo. Después de los 8 años, un puntaje de cero -ausencia de errores- no indica nada más que la percepción visomotora del niño esta dentro de la norma para su grupo de edad.

En menores de 7 años el Bender es útil para identificar los niños inmaduros y los brillantes; en los mayores de 8 años sólo puede detectar a aquellos con una percepción visomotora inmadura o defectuosa.

2.2.8 Diferentes escalas de aplicación.

Los estudios practicados por E. Koppitz concluyen en un objetivo bien definido: proveer de diferentes modos de analizar los protocolos de la prueba de Bender en niños pequeños, en donde estos exámenes permitan evaluar su madurez perceptual, el posible deterioro neurológico y el ajuste emocional. La autora distinguió entonces, las distorsiones que reflejaban inmadurez o disfunción perceptual, y aquellas que no estaban relacionadas con la edad y la percepción, sino que reflejaban factores emocionales y actitudes. Por ello desarrolló dos escalas para dividir las desviaciones, ambas con funciones diferentes en su aplicación para cada protocolo.

Tal como se señalara al comienzo de este análisis en los antecedentes de la creación de su método, E. Koppitz creó un sistema de puntuación que mide la maduración visomotora entre los 5 y los 10 años de edad (1).

(1) Los sistemas usados no son muy sensibles y no están ideados para ser empleados con niños mayores de la edad indicada o con adultos con percepción visomotora madura, con excepción de los sujetos retardados cuya edad cronológica puede llegar a los 16 años, pero en edad mental inferior a los diez años.

2.3 Sistema de evaluación cuantitativa para la prueba gráfica de organización perceptiva (según el Test de L. Bender), por Hilda Santucci y Nadine G. Granjon.

Las psicólogas H. Santucci y Nadine G. Granjon, trabajaron en elaborar su método consistente en la aplicación de pruebas gráficas de organización perceptiva, según la prueba de L. Bender. Dejaron deliberadamente sin considerar, lo que podría entenderse como una interpretación de "carácter".

Para ello, estimaron como una premisa fundamental y básica, el caso de que cuando un retardo en las adquisiciones escolares no pudiera explicarse por un retardo mental global, convenía examinar las posibilidades de un niño en el plano concreto de la organización perceptiva y motriz del espacio. En consecuencia, una prueba consistente en la copia de dibujos geométricos tal como el que se ha adaptado de Bender, permitiría por una parte, poner en evidencia las discordancias existentes entre el nivel intelectual global del niño y su nivel desde el punto de vista de la organización espacial.

Por otra parte, prepararía un análisis de sus dificultades.

Sostienen las autoras que, sin entrar a considerar cuáles fueron los postulados teóricos sobre los que se basó L. Bender para la elección del material, así como también el nombre dado al método -la "Prueba Gestáltica Visomotora"-, lo fundamental del aporte fueron los resultados genéticos. Aquí radica el aspecto más importante del estudio, destacan las autoras, ya que todo lo relativo a la maduración neuromotriz que se produce en el transcurso del crecimiento, se hace evidente en los resultados obtenidos de edad en edad.

A los fines de marcar la trascendencia y utilidad que el test de Bender aporta, ambas investigadoras se apoyaron en la siguiente formulación: "La función de gestalt visomotriz, es una función fundamental asociada con la aptitud del habla y estrechamente vinculada con las diversas funciones intelectuales, tales como la percepción visual, habilidad motriz manual, "conceptos" temporal-

espaciales y organización o representación".

Para poder valorar en su dimensión los resultados individuales clínicos para los casos de fracasos escolares, las autoras retomaron la aplicabilidad de este test, estudiando los resultados obtenidos de edad en edad en la población normal.

Las psicólogas Santucci y Granjon no obstante sus experiencias, tendieron que sus criterios podrían aparecer demasiado exigentes. Reconocen que trabajaron sobre un margen de perfección que es muy difícil de lograr, ni siquiera a la edad de los 14 años, más aún cuando se piensa en la aplicación de los cinco modelos aludidos precedentemente. No obstante, les interesó observar los avances que hace un niño -y hasta la edad adulta- para la reproducción más perfecta de esos modelos. Sostuvieron ambas, que la perfección aludida no se alcanza a los 11,

ni siquiera a los 14 años, edad en que ellas se detuvieron para una observación práctica más eficaz.

2.3.1 Descripción del material

El material de uso estaba constituido, como se señalara precedentemente, por cinco modelos de L. Bender. Dichos modelos fueron presentados por separado en un cartón de 10 por 15 cm. Ellas intercambiaron el orden de la presentación de los mismos, elaborada por L. Bender. En cuanto a los modelos 3 y 4 hechos de elementos puntiformes, se prefirió separarlos (1).

Lo que ambas investigadoras querían observar y poner en evidencia con esta prueba, era precisamente, la organización perceptivo-motriz del sujeto para la copia de esos dibujos fáciles, entendiendo que el adulto

(1) Se dió al sujeto una hoja de papel blanco, tamaño standard para máquina (21 x 27) y un lápiz No. 2 con buena punta. No se le dió regla ni goma de borrar.

normal capta desde un comienzo la orientación, las relaciones que existen entre los elementos; las reproduce con exactitud y ajusta correctamente su movimiento a su percepción.

2.3.2 Instrucciones para la aplicación de la prueba

Las psicólogas H. Santucci y N. Granjon ordenaron las disposiciones prácticas para la prueba, consistentes en ciertas indicaciones que el sujeto debía, en principio, respetar (1).

Si el aludido no obedecía a la instrucción el psicólogo no debía intervenir. Se procedía posteriormente a colocarle delante, sucesivamente, los 4 dibujos restantes a medida que iba terminando la copia. Al colocar el quinto modelo, se le informaba al sujeto "éste es el último". En principio no se intervenía más. Sin

(1) Se le indicaba al sujeto lo siguiente: "Te voy a pedir que copies unos dibujos: te aplicarás bien para copiarlos tan exactamente como puedas". Entonces ante él colocaron el primer dibujo diciendo: "Aquí está el primero. Son cinco en total. Empieza aquí (indicándosele el ángulo superior izquierdo de la hoja puesta en sentido longitudinal). Así tienes lugar para todos".

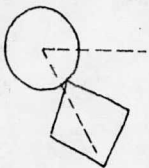

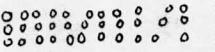


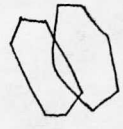
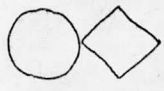
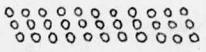


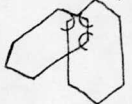
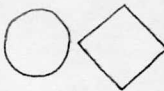
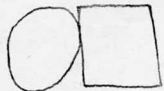
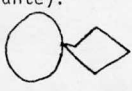

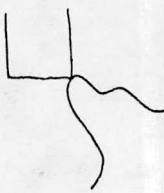

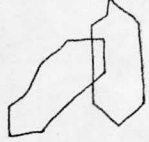
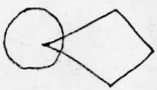

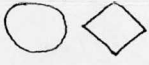
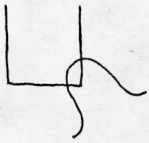
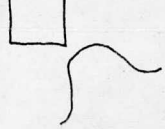


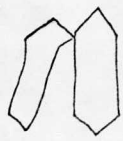
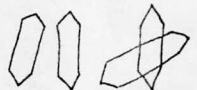

embargo, -sostienen- si el sujeto se mostraba insatisfecho de su resultado y deseaba recomenzar el dibujo, se le permitía, aunque para la notación y observaciones pertinentes, era la primera copia la que contaba para la valoración. Este hecho es consignado por las mismas como un factor de sumo interés, ya que el individuo demuestra con ello que es capaz de autocriticar su copia y de medir sus propias posibilidades de corrección. En general, sólo los errores poco importantes son los que se eliminan realizando un segundo ensayo, ya que los sujetos que tropiezan con dificultades importantes en la reproducción de un modelo, no mejoran en la estructuración de un segundo ensayo; la corrección de un error trae, a menudo, otro error. Se le advierte que no cambie la posición del modelo, pero no se interviene si durante la ejecución cambia su posición de la hoja de dibujo (1).

(1) NOTACION.- Siguiendo la sugestión de A. y J. Simón; Santucci y Granjon distinguieron para la notación tres aspectos para cada uno de los modelos:
1) Los ángulos (con excepción de la figura No. 2);
2) La orientación de los elementos;
3) La posición relativa de los elementos;
Para cada uno de los aspectos, el máximo de puntos fue de 3 y el mínimo 1 ó 0.

TABLA DE EVALUACION CUANTITATIVA DEL NIVEL DE DESARROLLO EN NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS
SEGUN LA TECNICA DE SANTUCCI, GALIFRET-GRANJON

	MODELO I (A)	MODELO II (2)	MODELO III (4)	MODELO IV (3)	MODELO V (7)
	Pjes. Máximo: 10	Pjes. Máximo: 8	Pjes. Máximo: 11	Pjes. Máximo: 11	Pjes. Máximo: 10
ANGULOS	3 Cuatro ángulos del cuadrado correctos (90°). 		3 Los dos ángulos correctos y los dos ganchitos (pequeños arcos de círculo-terminales) iguales entre sí. (El grado de abertura no se tiene en cuenta, pero debe ser parejo entre ambos). 	3 Los tres ángulos reproducidos. 	3 Todos los ángulos respetados
	2 Los ángulos no son rectos 		2 Fallo en 2 ángulo o 1 arco de circunferencia. 	2 Dos ángulos reproducidos 	2 Falta un ángulo
	1 Fallo en el cuadrado. (Lados curvos o sinuosos. Hay ángulos adicionales). 		1 Fallo en 2 ángulos o 2 arcos de circunferencia. 	1 Un ángulo reproducido. 	1 Falta más de un ángulo; o -Fracaso en la reproducción de los ángulos; o Lados curvos o sinuosos Observación: Se acredita 1 punto aun cuando se acumulan dos o tres de estos errores.
	0 Forma aberrante. 		0 Logrado sólo 1 ángulo o 1 arco de circunferencia. 	0 No hay ángulos 	0 Forma aberrante
ORIENTACION	3 Eje (trazando una línea horizontal que una los centros de ambas figuras) horizontal. 	3 Todos los grupos de 3 redondelitos en la orientación correcta (no se exige riguroso paralelismo). 	3 La bisectriz del ángulo del cuadrado prolonga el eje central de la figura inferior. 	3 El eje que une los vértices de los ángulos es horizontal (si falta uno o más ángulos, se considera la línea que une los centros de las series sucesivas de puntos). 	3 Correcta en ambas figuras
	2 Eje oblicuo o que no pasa por el punto tangente del cuadrado. 	2 Fallas en la orientación correcta: en 1 a 3 grupos no respetan la orientación correcta (invertidos o perpendiculares). 	2 Fallo en la exigencia anterior 	2 El eje es oblicuo 	2 Correcta en una figura. Observación: en la figura de la derecha no se penaliza cuando sólo un lado o la línea virtual que une los dos vértices carece de la orientación correcta.
	1 Angulo formado por el eje con la horizontal 	1 Fallo en 4 a 10 grupos (suficiente para 	1 Orientación aberrante. 	1 Eje quebrado una vez 	1 Fallo en la orientación de ambas figuras.

ADICIONAL POSICION RELATIVA

	<p>sobrepasa los 45°</p> 	<p>otorgar un punto si hay un grupo correcto).</p>  <p>Fallo en los 11 grupos</p> 		 <p>Eje quebrado más de una vez</p>	
3	<p>Tangencia respetada.</p> 	<p>Tres condiciones cumplidas: 1) Disposición horizontal del conjunto; 2) distancia igual entre los grupos y semejante al modelo; 3) los tres círculos de cada grupo sobre el mismo eje.</p> 	<p>Tangencia respetada.</p> 	<p>Cumplidas dos condiciones: -Distancias entre los grupos iguales entre sí y al modelo -Respetada la progresión creciente de los grupos.</p> 	<p>Secancia correcta. (Los dos ángulos superiores izquierdos de la figura izquierda están dentro de la figura de la derecha y el ángulo superior izquierdo de la figura de la derecha está dentro de la otra).</p> 
2	<p>Tangencia casi respetada (las figuras no llegan a tocarse); 0</p>  <p>-Tangencia respetada, pero no por el ángulo del cuadrado;</p>  <p>-Tangencia obtenida por un trazo forzado (adicional o aberrante).</p> 	<p>Dos condiciones cumplidas</p>	<p>Tangencia casi respetada (las figuras no se tocan); 0</p>  <p>-Tangencia forzada (por un trazo adicional o deformante).</p> 	<p>Cumplida una condición.</p> 	<p>Secancia incorrecta. (Hay secancia pero no se ha cumplido la condición anterior).</p> 
1	<p>Figuras secantes; 0</p>  <p>tangencia que implica una secancia.</p>  <p>Figuras nítidamente separadas.</p> 	<p>Una condición cumplida</p>	<p>Figuras secantes</p>  <p>Figuras nítidamente separadas.</p> 	<p>Fallo en las dos condiciones.</p>  <p>Una o más inversiones.</p> 	<p>Figuras tangentes.</p>  <p>Figuras nítidamente separadas; 0</p> <p>Las rectas se cortan dos veces.</p> 
+1	<p>Círculo y cuadrado en proporción (ni mayor ni menor).</p>	<p>Redonditos reproducidos (no representados por puntos).</p>	<p>Dimensiones de ambas figuras en las mismas proporciones.</p> 	<p>Reproducción correcta (y no en espejo).</p>	<p>Las dimensiones en largo y ancho de ambas figuras tienen las mismas proporciones.</p>
		<p>+1 Dibujados entre 9 y 13 grupos</p>	<p>+1 Correcta orientación de las curvas de la figura inferior.</p>	<p>+1 Puntos no representados por redonditos. (Se tolera en un grupo representado con redonditos).</p>	

2.3.3 Datos Normativos

La prueba considerada en su puntaje global.

De acuerdo al modo de notacion de las psicólogas H. Santucci y N. Granjon, los resultados obtenidos por edad, desde el punto de vista global, ofrecen un cuadro completo y total del cómputo del puntaje obtenido por los tres aspectos distinguidos. El esquema es el siguiente:

DATOS NORMATIVOS PARA LA CALIFICACION DEL BENDER OBTENIDOS POR SANTUCCI-GRANJON

EDAD	N	MEDIANA	DISPERSION (Q ₁ -Q ₂)
6 años	23	26	22 - 30
7 "	40	29	24 - 32
8 "	55	33	30 - 36
9 "	40	35	31 - 39
10 "	35	38	35 - 41
12 "	63	40	37 - 42
14 "	61	42	39 - 44

Las normas se obtuvieron al aplicar la prueba de Bender a niños de las escuelas comunales de París, durante los años escolares 1952-53, 1953-1954. Los grupos fueron elegidos de tal modo como para representar a cada edad. Con un margen de 2 meses entre los 6 y los 10 años (es decir, 6 años \pm 2 meses, etc.) y un margen de 6 meses a partir de los 12 años (es decir, 12 años \pm 6 meses, etc.).

Se eligieron a los niños de cada edad en sus clases normales respectivas.

2.3.4 Apreciaciones Generales Clínicas.

Hilda Santucci sostiene que un resultado individual, debería interpretarse teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- a) Comparación del nivel obtenido con este test, con el nivel mental global logrado con una escala de inteligencia tipo Binet.

Esta comparación podría ponernos, dice, sobre la pista de un trastorno electivo, si el nivel en la prueba de Bender es netamente inferior al nivel mental. O bien, por el contrario, podría permitir la comprobación de que un niño presenta un rendimiento mejor en un test no verbal.

b) Análisis del puntaje global, con el fin de conocer la parte respectiva de cada uno de los tres aspectos distinguidos en la anotación.

Esto mismo, permitiría hacer un comienzo de análisis del trastorno electivo, si existe. En efecto, si de un modo general, los tres aspectos están íntimamente ligados durante el desarrollo, en ciertos casos individuales se encuentran discordancias notables en los puntajes parciales: el retardo indicado por el puntaje global, no siempre es consecuencia de un retardo global desde el punto de vista perceptivo-motor, sino de un retardo electivo en uno o dos de los aspectos estudiados.

H. Santucci dió un ejemplo: los ángulos pueden lograrse (aspecto más propiamente motor), pero las figuras pueden estar muy separadas en lugar de encontrarse tangentes o secantes (aspecto espacial), todo lo cual hará bajar

el puntaje en la categoría posición relativa. Por el contrario, un grave trastorno motor (por ejemplo, una hemiplejía más o menos frustatoria) provocaría una imposibilidad de construir exactamente los ángulos y generalmente, incluso las rectas, mientras que las posiciones relativas serán logradas por lo menos dentro de los límites de la precisión motriz posible. Es evidente que figuras tangentes pueden estar hechas en forma levemente separada o secante debido a un trastorno motor. Por eso, afirman, es difícil pronunciarse a ciegas sobre un protocolo.

c) De todos modos es muy útil "observar atentamente" la conducta del niño y anotar si corresponde su modo de proceder. Además de las dificultades motrices a veces evidentes, se podrán registrar indicios que puedan estar ligados a secuelas de antiguas dificultades perceptivas que a veces están, precisamente, en tren de compensarse. Aunque, el resultado obtenido puede ser bueno, se notan aún, por la manera de haberlo logrado, dificultades de las cuales el sujeto tiene conciencia, habiendo encontrado también los medios de vencerlas. Por eso se registrará todo lo que aparezca, como por ejemplo: deseo de cambiar la orientación del modelo para captarlo en una orientación más satisfactoria. En su defecto, la necesidad de cambiar la orientación de la hoja

en que se hace la copia, en función de tal o cual elemento alternativamente. Necesidad de darse puntos de referencia rigurosos; si fuere preciso, la mano libre sigue, a medida que progresa la ejecución de la copia, los contornos del modelo.

CAPITULO 3

DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

3.1 Formulación de Hipótesis

Las hipótesis que a continuación serán formuladas, se fundamentan en el estudio contemporáneo de las teorías del desarrollo evolutivo del niño, que han sido ampliamente difundidas y aceptadas, por los investigadores de la conducta humana. Dichas teorías han sido planteadas y desarrolladas por especialistas tales como Piaget, Erickson, Sears de los cuales se han tomado algunos de los aportes científicos que se han postulado sobre el desarrollo visomotor. Se observaron coincidencias en aspectos de importancia como: "La percepción selectiva, es una cualidad humana esencial fundada en la combinación de experiencias y disposiciones diferenciales de desarrollo" (1). Por su parte Piaget postula: "El individuo y su ambiente presentan un todo sincrético. El concepto que un individuo

(1) Maier Henry W., Tres Teorías sobre el Desarrollo del Niño: Erickson, Piaget y Sears, Buenos Aires, Ed. Amorrortu, 1969. pág. 226

tiene de los objetos -vale decir, todas las cosas (o personas) hacia las cuales se dirigen los actos, pensamientos y sentimientos, o viceversa- y sus ideas nacen simultáneamente con su conciencia de sí mismo. Por extraño que parezca, estos fenómenos de factura humana se convierten en parte del medio externo del individuo, y activan sus procesos de adaptación. En otras palabras, los aspectos social, psicológico e ideacional, así como los objetos físicos, surgen como entorno y configuran un campo para el individuo. El campo de cada individuo puede acelerar, retardar y modificar el orden de sucesión del proceso de crecimiento individual" (1).

Para Sears, "Las diferencias de clases socioeconómicas, se relacionan esencialmente con el grado de acceso a la principal matriz de la comunicación en la actualidad: el conocimiento y la aplicación del mismo" (2).

Henry Maier plantea que, "sólo es posible medir o evaluar a cada individuo en el contexto de su propio desenvolvimiento, y que, si bien la teoría del desarrollo puede ayudar a la elaboración de una comprensión

(1) Maier Henry W., Tres Teorías sobre el Desarrollo del Niño: Erickson, Piaget y Sears, Buenos Aires, Ed. Amorrortu, 1979. pág. 108

(2) Op. Cit. pág. 216

generalizada de los procesos del desarrollo infantil, unicamente cabe utilizarla con eficacia cuando se la aplica al individuo de acuerdo con los rasgos especificos de su propia y original situación" (1).

Estas y otras afirmaciones de investigadores de la evolución del niño, reafirman la inquietud de corroborar la aplicabilidad de las tablas normativas para evaluar la Prueba Visomotora de Bender, que han sido estandarizadas con niños de otros países.

Se formulan a continuación las hipótesis planteadas para desarrollar este trabajo de investigación:

1. H₀.- No habrá diferencias significativas entre las edades de maduración visomotora proporcionadas por la tabla normativa de E. Koppitz (2), y las edades cronológicas de los sujetos estudiados, con un nivel de significancia del 0.05

(1) Maier Henry W., Tres Teorías sobre el Desarrollo del Niño: Erickson, Piaget y Sears, Ed. Amorrortu, Buenos Aires, 1979. pág. 18.

(2) Se tomaron los datos que aporta la tabla normativa reajustada recientemente. E. Koppitz utiliza para este fin los datos de su primera tabla normativa (ver tabla en apéndice No. 3)

H₁.- Sí habrá diferencias significativas entre las edades de maduración visomotora proporcionadas por la tabla normativa de E. Koppitz, y las edades cronológicas de los sujetos estudiados, con un nivel de significancia mayor al 0.05.

2. H₀.- No habrá diferencias significativas entre las edades de maduración visomotora proporcionadas por la tabla normativa de H. Santucci-N. Granjon, y las edades cronológicas de los sujetos estudiados, con un nivel de significancia del 0.05.

H₁.- Sí habrá diferencias significativas entre las edades de maduración visomotora proporcionadas por la tabla normativa de H. Santucci-N. Granjon, y las edades cronológicas de los sujetos estudiados, con un nivel de significancia mayor al 0.05.

3. H₀.- No habrá diferencias significativas entre las edades de maduración visomotora proporcionadas por la tabla normativa de E. Koppitz, y las proporciona-

das por H. Santucci-N. Granjon en la muestra de sujetos estudiados, con un nivel de significancia del 0.05.

H₁.- Sí habrá diferencias significativas entre las edades de maduración visomotora proporcionadas por la tabla normativa de E. Koppitz, y las proporcionadas por H. Santucci-N. Granjon en la muestra de sujetos estudiados, con un nivel de significancia mayor al 0.05.

4.2 Método

a) Características de la muestra

A fin de lograr una correcta fundamentación y la obtención de datos precisos para la investigación emprendida, se programó aplicar la prueba a 117 niños seleccionados, los que contaban con edades entre los seis y diez años.

A su vez, la muestra a elegir requería que dichos sujetos provinieran de una extracción social específi-

camente determinada. Este aspecto conduciría a proporcionarnos una variante básica en la investigación. Se determinó que dicha población de investigados, viviera dentro de un contexto socioeconómico de bajos recursos y pobre percepción de ingresos. Estas variantes sociológicas pueden proporcionar indicios útiles en la investigación, ya que, como es sabido, el medio estructura la personalidad del niño y determina pautas fundamentales de su conducta y formación en general.

Por otra parte, se decidió la elección de estos niños provenientes de la extracción social antes señalada, teniendo en cuenta que en su mayoría son este tipo de niños los que se someten a estudios reiterados y controlados en instituciones públicas de diagnóstico y tratamiento psicopedagógico.

La prueba de L. Bender se aplicó en tres escuelas primarias de nivel elemental y de precarias condiciones económicas, todas pertenecientes a la Secretaría de Educación Pública y ubicadas dentro del perímetro urbano del Distrito Federal

La elección de dichos establecimientos educaciona-

les se hizo al azar. Facilitó la tarea, un listado completo de las escuelas existentes en colonias que arrojaban bajo nivel en su estructura económica y cultural. De cada una de las tres escuelas, se seleccionaron 40 niños de ambos sexos, diez por cada grupo escolar, del 1o. al 4o. año. Las pautas que determinaron quiénes serían los sujetos a los que se les aplicaría la prueba, fueron las siguientes:

La edad del niño, la no reprobación de algún grado escolar, el rendimiento demostrado, basado esto en las calificaciones de M.B y E., y finalmente el "buen estado emocional" (1).

Otro elemento complementario que contribuyó en el estudio, fue la solicitud que se les hizo a los padres de los niños, para contestar un cuestionario con

(1) Entendiendo por un "buen estado emocional", la buena socialización en el recreo, referido por el maestro; por otra parte, si en el hogar no se reportaba problemas en su comportamiento. En forma indirecta sus calificaciones nos permiten ver otro punto a favor.

datos como; la conducta del niño en el hogar, fecha de nacimiento, escolaridad de los padres, etc. (ver apéndice No. 3).

Con estos criterios como base y concluido el muestreo, se advirtió también otro aspecto digno de valorar y fue que la escolaridad promedio de los padres, no pasaba de los cuatro años de estudios primario, con lo cual tuvimos una presentación del nivel intelectual del grupo familiar.

TABLA No. 1

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA POR EDAD Y SEXO

EDAD	VARONES	NIÑAS	TOTAL
6.0 - 6.11	11	4	15
7.0 - 7.11	9	18	27
8.0 - 8.11	14	12	26
9.0 - 9.11	13	14	27
10.0 - 10.11	<u>13</u>	<u>9</u>	<u>22</u>
TOTAL	60	57	117

b) Material

La prueba de Bender consiste únicamente en pedirle al sujeto que copie 9 figuras ("gestalten") dadas, para analizar y evaluar a través de las reproducciones así obtenidas, la forma como el sujeto ha estructurado esos estímulos perceptuales. Las figuras se muestran en el apéndice No. 1.

Las instrucciones programadas para la obtención de los resultados, fue claramente indicativa. Al niño se le expresaba: "Aquí tengo nueve tarjetas con dibujos para que los copies. Aquí está el primero, cópialo lo mejor que te sea posible". A continuación se colocó frente a él una hoja de papel en blanco y en posición correcta, acomodando la primera tarjeta en la parte superior de la hoja. Cuando el niño ha terminado su dibujo, se retira la tarjeta y se coloca la segunda. Así, sucesivamente, en una secuencia ordenada, le son presentadas las nueve tarjetas.

c) Escenario

La prueba de Bender se administró individualmente

por tres psicólogos entrenados en este campo. Se ocupó un salón de clases, en cada escuela, para la administración de la prueba. En dicho salón se encontraban solamente los administradores y los alumnos requeridos; se consiguieron las mejores condiciones estimulantes posibles.

Es necesario señalar que la prueba se aplicó en una sola sesión, eligiéndose la entrada a clase como la hora indicada para realizar la prueba, con el objeto de encontrar al niño en condiciones óptimas para desempeñar la tarea.

Mientras se procedía a la administración del test de referencia, se evitó exteriorizar todo comentario que pudiera influir en el niño, a la vez que se iban anotando las observaciones pertinentes sobre su conducta.

Por otra parte, se estimó de interés anotar el tiempo de realización de la prueba, aunque el límite de la misma no estuviera estipulado dentro de los requerimientos. Este dato revestía importancia para poder llevar a cabo una comparación entre el tiempo que em-

plean los niños de esta muestra en ejecutar la prueba de Bender, con el requerido por niños norteamericanos estudiados por Koppitz (1). H. Santucci y N. Granjon no muestran resultados sobre el tiempo de ejecución. La tabla sobre el tiempo requerido por los niños del presente estudio es la siguiente:

TIEMPO REQUERIDO PARA COMPLETAR LA PRUEBA DE BENDER

EDAD	N	TIEMPO (MEDIA)
6.0 - 6.11	15	13 min. 9 seg.
7.0 - 7.11	27	12 min. 2 seg.
8.0 - 8.11	26	14 min. 6 seg.
9.0 - 9.11	27	14 min. 13 seg.
10.0 - 10.11	22	15 min. 59 seg.

Los resultados obtenidos por E. Koppitz en un estudio para determinar el tiempo promedio requerido por los niños entre 5 y 9 años y medio para completar el Bender, es de 6 minutos 30 segundos.

(1) La tabla de tiempo obtenida por E. Koppitz se encuentra en la pág. No. 25

d) Procedimiento

Se calificaron los protocolos de la prueba de Bender, de acuerdo con las técnicas de evaluación cuantitativa de E. Koppitz y de H. Santucci-N. Granjon. Para probar la confiabilidad de los dos examinadores, se unificaron criterios ante dudas en la puntuación de los dos métodos. Una vez lograda la unificación, se procedió a que cada uno de ellos, independientemente, puntuara 30 protocolos. No encontrándose discordancia en el punteo.

Para su calificación, los protocolos restantes se dividieron en partes iguales.

Una vez postuladas las hipótesis de trabajo ya señaladas y a fin de proceder a desarrollar las mismas para llegar a la demostración de los objetivos planteados en la investigación, se utilizó como técnica estadística valedera la prueba "t" de student, validando los resultados obtenidos al 0.05 de probabilidad.

La utilización de la fórmula "t" de student fue considerada la más práctica y efectiva (1), para obtener los resultados esperados frente a una población enfrentada a dos situaciones distintas. En esta investigación, dichas situaciones corresponden a los dos métodos empleados en la calificación de la prueba de Bender.

Para la ejecución estadística, se aprovecharon los servicios de una computadora. Se decidió este procedimiento y vehículo auxiliar rápido, en razón del gran volumen de datos recogidos, y por la importancia de la exactitud de las operaciones a realizar. Ello requirió de la elaboración previa de un programa ad-hoc computable que fuera preciso, con el fin de vincular la fase estadística de la psicología clínica, con la técnica actual de los sistemas modernos.

El desarrollo de las tres hipótesis, es el siguiente:

(1) Esta fórmula es indicada para muestras pequeñas, donde no se conoce la media ni desviación standar de la población.

Primera hipótesis

No habrá diferencias significativas entre las edades de maduración visomotora, indicadas por la tabla normativa de E. Koppitz, y las edades cronológicas de los sujetos estudiados, con un nivel de significancia del 0.05.

Para iniciar el desarrollo de esta hipótesis, se realizó una transformación lineal de las edades reales de los niños, a puntajes crudos de la escala de maduración de E. Koppitz, para compararlos con sus puntajes obtenidos en sus respectivos protocolos. Se consideró necesaria esta transformación, debido a que no era posible el comparar números enteros de las edades cronológicas, con los intervalos de edades que aporta la tabla normativa.

Finalizada la operación, se procedió a encontrar la "t" de "student" para cada grupo, teniendo en cuenta la edad del niño (1).

(1) Las columnas con los datos para cada grupo, se pueden encontrar en los apéndices: 4a, 4b, 4c, 4d, y 4e.

Por consecuencia el planteamiento de esta hipótesis se aplicó por separado en cada uno de los cinco grupos de edades, con el fin de comprobarla grupo por grupo.

La hipótesis planteada en términos de nulidad implica que: M_a es igual a M_b , siendo M_a la media de los puntajes de edades reales y M_b , la media de los puntajes obtenidos en la calificación del protocolo que sigue la técnica de Koppitz.

Resultados "t" por grupos	Valor "t" encontrado en tablas
6.0 - 6.11 = 0.6481	2.145
7.0 - 7.11 = 0.5524	2.056
8.0 - 8.11 = 1.3977	2.060
9.0 - 9.11 = 1.5108	2.056
10.0 - 10.11 = 2.6000	2.080

Los resultados "t" de grupo, se compararon con el valor "t" encontrado en tablas, en un nivel de significancia del 0.05.

Fórmula para comprobar la hipótesis nula:

$t \leq t$ de tablas; $-t \geq -t$ de tablas (1).

Una vez comprobado que el esquema precedente se cumple, queda aceptada la hipótesis nula.

RESULTADOS

Grupo 6.0 - 6.11				
0.6481	\leq	2.145	-0.6481	$\geq - 2.145$
Grupo 7.0 - 7.11				
0.5524	\leq	2.056	-0.5524	$\geq - 2.056$
Grupo 8.0 - 8.11				
1.3977	\leq	2.060	-1.3977	$\geq - 2.060$
Grupo 9.0 - 9.11				
1.5108	\leq	2.056	-1.5108	$\geq - 2.056$
Grupo 10.0 - 10.11				
2.6000	\leq	2.080	-2.6000	$\geq - 2.080$

Como se observa, la hipótesis nula, se acepta en los cuatro primeros grupos de niños, con edades cronológicas que abarcan los 6,7,8 y 9 años. Los resultados

(1) Las tres hipótesis están enunciadas en términos de nulidad. Es por ello que se considera innecesario repetir la fórmula para comprobar cualquier hipótesis nula en cada uno de los siguientes desarrollos de las mismas.

obtenidos con el grupo de sujetos de 10 años, no fueron significativos al 0.05; por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, siendo que esta última argumenta diferencias significativas mayores del 0.05, entre la calificación establecida en la tabla normativa de E. Koppitz y las edades cronológicas de los sujetos estudiados.

Segunda hipótesis

No habrá diferencias significativas entre las edades de maduración visomotora indicadas por la tabla normativa de H. Santucci-N. Granjon y las edades cronológicas de los sujetos estudiados.

Para el desarrollo de esta hipótesis, se realizó una transformación lineal de las edades reales de los niños a puntajes crudos de la escala de maduración de H. Santucci, para compararlos con sus puntajes obtenidos en sus respectivos protocolos. Esta transformación se llevó a cabo, con el objeto de homogenizar la que se

hizo con la primera hipótesis.

Con el propósito de fundamentar más claramente el desarrollo de esta hipótesis, se describe la siguiente problemática:

Algunos sujetos del primer grupo (6.0 - 6.11), obtuvieron calificaciones que se ubican por debajo de los 6 años de edad. Este resultado creaba la imposibilidad de otorgarles a esas calificaciones crudas, sus equivalentes en edad, ya que la escala que presenta H. Santucci-N. Granjon, no registra el puntaje para los niños menores de 6 años de edad (ver página No. 34)

A los efectos de resolver la dificultad planteada y salvar dicho inconveniente de la mejor manera, se procedió a graficar los puntos de la escala. Se observó que se podía practicar un ajuste de acuerdo a las 3 funciones que se menciona a continuación:

- Logarítmica
- Exponencial
- Recta

Con este procedimiento se logró encontrar las edades que corresponden a las calificaciones situadas por debajo de los 6 años de edad.

Siendo la función exponencial la que dió un mínimo error cuadrático, se calculó con ella la nueva escala, con la que se trabajó en este análisis.

De este modo se pudo ampliar la escala que elaboró H. Santucci-N. Granjon, ya que los resultados permitieron la creación de una nueva escala que presenta un intercalo de 1 a 44 posibles aciertos.

<u>X</u>	<u>Y (1)</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>
1	1.7	12	2.10	23	5.0	34	8.8
2	1.8	13	2.11	24	5.2	35	9.2
3	1.10	14	3.1	25	5.6	36	9.7
4	1.11	15	3.4	26	5.10	37	10.1
5	2.0	16	3.6	27	6.1	38	10.8
6	2.1	17	3.8	28	6.5	39	11.2
7	2.2	18	3.11	29	6.8	40	11.10
8	2.4	19	4.1	30	7.1	41	12.5
9	2.5	20	4.4	31	7.6	42	13.1
10	2.7	21	4.6	32	7.11	43	13.8
11	2.8	22	4.8	33	8.4	44	14.5

(1) La X significa la calificación obtenida por el examinado (puntaje crudo) y la Y, expresa el equivalente de la calificación en edad cronológica (puntaje transformado).

El error cuadrático resultante, fue de 1.7 debido a la circunstancia de que los puntos no quedaron perfectamente ajustados. Sin embargo, se trata de una desviación muy insignificante, razón por la cual no invalida los resultados.

Una vez encontrados sus equivalentes en edad, -los puntajes crudos que no los tenían (de 26 hacia abajo)- se procedió a encontrar la "t" de "student" para cada grupo de edad (1).

Las hipótesis planteadas en términos de nulidad, implican que M_a es igual a M_b , siendo M_a la media de los puntajes de edades reales y M_b la media de los puntajes obtenidos en la calificación del protocolo que sigue la técnica de Santucci.

En consecuencia, el planteamiento de esta hipótesis se aplica por separado para cada uno de los cinco grupos de edades, con el fin de comprobarla grupo por

(1) Las columnas para cada grupo por edad, se localizan en los apéndices Nos. 5a, 5b, 5c, 5d, y 5e.

grupo.

Resultados "t" por grupos	Valor "t" encontrado en tablas
6.0 - 6.11 = 2.5188	2.145
7.0 - 7.11 = 2.3211	2.056
8.0 - 8.11 = 0.1553	2.060
9.0 - 9.11 = 1.1912	2.056
10.0 - 10.11 = 1.4216	2.080

Los resultados "t" de cada grupo, se compararon con el valor "t" encontrado en tablas.

RESULTADOS

Grupo 6.0 - 6.11	2.5188	\leq	2.145	-	2.5188	\geq	- 2.145
Grupo 7.0 - 7.11	2.3211	\leq	2.056	-	2.3211	\geq	-2.056
Grupo 8.0 - 8.11	0.1553	\leq	2.060	-	0.1553	\geq	-2.060
Grupo 9.0 - 9.11	1.1912	\leq	2.056	-	1.1912	\geq	-2.056
Grupo 10.0 - 10.11	1.4216	\leq	2.080	-	1.4216	\geq	-2.080

Como se observa en los resultados obtenidos, se determinó rechazar la hipótesis nula en dos grupos: el de 6.0 a 6.11 y el de 7.0 a 7.11 años de edad cronológica. Se aceptó, por tanto, la hipótesis alternativa, la cual afirma la existencia de diferencias significativas mayores del 0.05, entre la tabla de edades asentada por H. Santucci-N. Granjon, y las edades cronológicas de los sujetos estudiados.

De manera contraria, en los grupos por edad cronológica de 8, 9 y 10, se aceptó la hipótesis nula, con un nivel de confiabilidad del 0.05.

Tercera hipótesis

No habrá diferencias significativas entre las edades de maduración visomotora, dadas tanto por la tabla normativa de E. Koppitz como por la de H. Santucci-N. Granjon en la muestra de sujetos estudiados.

Para desarrollar la tercera hipótesis, fue necesario hacer un cambio en las escalas de calificaciones de las dos técnicas utilizadas en los protocolos obtenidos. Ello es debido a que las escalas son inversas. La correspondiente a H. Santucci-N. Granjon tiene un rango de 0 a 44 y la de E. Koppitz, va de 21 a 0.

Esta diferencia provocaba que los resultados no se pudieran comparar, sin antes hacer una transformación a un eje común entre 0 y 10 para lograr unificarlas.

Con el objeto de alcanzar esta finalidad, se aplicó en el primer caso (escala Santucci) la regla de tres simple.

En el segundo caso (escala Koppitz), donde se advierte un rango que va de 21 a 0, se tuvo que invertir primeramente la escala o sea de 0 a 21.

Una vez realizada esta transformación, aplicamos la regla de tres simple para convertirla en una nueva escala de 0 a 10.

Una vez transformados los resultados a una escala común, ya que fueron obtenidos en los protocolos calificados por las dos técnicas señaladas, se procedió a encontrar la "t" de "Student" para cada grupo por edad (1).

Las hipótesis planteadas en términos de nulidad, implican que M_a es igual a M_b , siendo M_a la media de los puntajes obtenidos en la calificación del protocolo por la técnica de E. Koppitz y M_b la media de los puntajes obtenidos en la calificación del protocolo por la técnica de H. Santucci-N. Granjon.

Por consecuencia, el planteamiento de esta hipótesis se aplica por separado para cada uno de los cinco grupos de edades, con el fin de comprobarla grupo por grupo.

Resultados "t" por grupos	Valor "t" encontrado en tablas
6.0 - 6.11 = 2.947	2.145
7.0 - 7.11 = 5.373	2.056
8.0 - 8.11 = 4.990	2.060
9.0 - 9.11 = 4.275	2.056
10.0 - 10.11 = 3.813	2.080

(1) Las columnas con los datos para cada grupo, se localizan en los apéndices Nos. 6a., 6b., 6c., 6d y 6e.

Los resultados "t" de cada grupo, se compararon con el valor "t" encontrado en tablas.

RESULTADOS

Grupo 6.0 - 6.11	2.947	\leq	2.145	- 2.947	\geq	- 2.145
Grupo 7.0 - 7.11	5.373	\leq	2.056	- 5.373	\geq	- 2.056
Grupo 8.0 - 8.11	4.990	\leq	2.060	- 4.990	\geq	- 2.060
Grupo 9.0 - 9.11	4.275	\leq	2.056	- 4.275	\geq	- 2.056
Grupo 10.0 - 10.11	3.813	\leq	2.080	- 3.813	\geq	- 2.080

Como se puede observar no se acepta la hipótesis nula en los grupos de niños con edades cronológicas que abarcan los 6,7,8,9 y 10 años; ya que los resultados no fueron significativos al 0.05 de probabilidad. Esto conduce a que se acepte en todos los grupos la hipótesis alternativa, siendo que esta última argumenta diferencias significativas mayores del 0.05 de probabilidad, entre las edades de maduración visomotora proporcionadas por la tabla normativa de E. Koppitz, y las proporcionadas

das por H. Santucci-N. Granjon, en la muestra de sujetos estudiados.

D I S C U S I O N:

Los resultados de las hipótesis planteadas y que se desarrollaron en la presente investigación, son los siguientes:

La primera hipótesis nula, se acepta en los cuatro primeros grupos de niños con edades cronológicas que abarcan los 6,7,8 y 9 años de edad.

Los resultados obtenidos del grupo de niños de 10 años, no fueron significativos al 0.05 de probabilidad; por consiguiente, se rechaza en el mismo la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa; la cual argumenta diferencias significativas mayores del 0.05 de probabilidad entre las calificaciones establecidas en la tabla normativa de E. Koppitz, y las edades cronológicas de los sujetos estudiados. Pero atendiendo el criterio que señalan tanto E. Koppitz como H. Santucci-N. Granjon -por el cual se considera que a partir de esta edad (10 años) la prueba de Bender no permite valorar un nivel de desarrollo con la precisión deseada-, no se podría concluir, si es por este factor el que no se compruebe su aplicabilidad, o por su diferencia

con el nivel de maduración visomotor del grupo de la misma edad tomado por E. Koppitz.

La segunda hipótesis nula, se acepta en los tres últimos grupos de niños, con edades cronológicas que abarcan los 8, 9 y 10 años.

Los resultados de los grupos de 6 y 7 años no fueron significativos. Por consiguiente, se acepta la hipótesis alternativa, que argumenta diferencias significativas mayores del 0.05 de probabilidad, entre las calificaciones establecidas en la tabla normativa de H. Santucci-N. Granjon, y las edades cronológicas de los sujetos estudiados.

Es de importancia considerar que estas edades son fundamentales en el logro de la maduración básica para desarrollar la lecto-escritura, y es precisamente en estas edades donde se encuentra el mayor número de niños con problemas de maduración visomotora.

La tercera hipótesis nula, no se acepta en los grupos con edades cronológicas que abarcan desde los 6 a los 10 años de edad, ya que los resultados no fueron significativos al 0.05 de la probabilidad.

La hipótesis alternativa se acepta en todos los grupos. Esta argumenta diferencias significativas mayores del 0.05 de probabilidad entre las edades de maduración visomotora proporcionadas por la tabla normativa de E. Koppitz y las proporcionadas por H. Santucci-N. Granjon.

Cuando se estudiaron los resultados de los protocolos de la prueba en la muestra de los niños examinados, había quienes lograban un nivel de mayor edad al calificárseles con la técnica de H. Santucci-N. Granjon, aunque también se observaron casos con resultados opuestos.

Este intento por indagar a fondo lo antes mencionado, llevó a postular diferencias cualitativas en la estructuración de cada técnica, pudiendo esto obedecer a que medían diferentes aspectos de la maduración visomotora. Sin embargo, no es posible responder con absoluta seguridad sobre el por qué de la misma, ya que los resultados estadísticos obtenidos, no posibilitan concluir con un análisis de índole cualitativo.

No obstante, creemos de interés señalar algunos indicios que nos sirvieron para formular el planteamiento

de posibles diferencias cualitativas de los métodos de evaluación de la Prueba de Bender.

a) En principio habrá que considerar que las autoras H. Santucci y N. Granjon, crearon su técnica incorporando cinco figuras de la prueba original de Lauretta Bender, mientras que E. Koppitz utilizó la totalidad de las mismas.

b) En la elaboración de un sistema de cuantificación diferencial para los tres aspectos estudiados (1), y que pueden considerarse aisladamente en el momento de la anotación, las autoras H. Santucci y N. Granjon fueron rigurosas y precisas. Estos se eligieron con anterioridad a la elaboración de la técnica, en base a que distingan de un modo significativo los resultados entre niños normales y disléxicos.

Por otra parte, E. Koppitz elaboró su escala de maduración a partir de la aplicación, primeramente de 30 indicadores de fallas en la reproducción del Bender,

(1) La orientación de las figuras o de sus elementos, la construcción de los ángulos, la posición relativa de las figuras entre sí o de ciertos elementos de las mismas.

diferenciando, finalmente, 20 de ellos como los más adecuados para distinguir entre niños normales y los que tienen problemas de aprendizaje.

c) La técnica de H. Santucci y N. Granjon se diseñó para detectar y discriminar las discordancias notables entre los tres aspectos por ellas incorporados: "El retardo indicado por el puntaje total, no siempre es consecuencia de un retardo global desde el punto de vista visomotor, sino de un retardo electivo en uno o dos de los aspectos estudiados". (1)

d) Mientras que en la técnica de cuantificación de E. Koppitz, los errores se puntúan, en la de H. Santucci y N. Granjon, son los aciertos.

e) H. Santucci y N. Granjon, incluyen en la cuantificación de los tres aspectos estudiados, un sistema riguroso, con la precisión y claridad que no se advierte en la construcción de la técnica de E. Koppitz. Dicha

(1) Zazzo René. Manual para el examen psicológico del niño. Buenos Aires, ed. Kapelusz, 1963, pág. 206.

técnica contiene indicaciones imprecisas que pueden llevar a confusiones o plantear dudas respecto a la valoración de algunas figuras. Por ejemplo, indican que, "en caso de duda no computar".

C O N C L U S I O N

a) Los resultados obtenidos señalan que la tabla normativa creada por E. Koppitz, comprueba su aplicabilidad en los grupos de niños con edades que van desde los seis a los nueve años de edad cronológica. Por lo tanto, se puede concluir que niños mexicanos pertenecientes a una población urbana y que asisten a escuelas oficiales con un nivel socioeconómico bajo, arrojan un mismo promedio de maduración visomotora similar al de los niños de igual edad cronológica ya estudiados por E. Koppitz.

En la muestra analizada, la tabla normativa aportada por E. Koppitz, no comprueba su aplicabilidad en el grupo de niños con una edad cronológica de diez años.

b) La tabla normativa creada por H. Santucci y N. Granjon, comprueba su aplicabilidad para los grupos de niños estudiados, con edades cronológicas de ocho, nueve y diez años. Por lo tanto, se puede concluir que niños mexicanos pertenecientes a una población urbana y que asisten a escuelas oficiales con un nivel socioeconómico bajo, arrojan un mismo promedio de maduración visomotora al de los niños de la misma edad cronológica, investigados por las autoras.

En la muestra estudiada, la tabla normativa aportada por H. Santucci y N. Granjon, no comprueba su aplicabilidad en los grupos de niños con edades cronológicas de seis y siete años.

c) En la comparación de las técnicas de H. Santucci-N. Granjon y la de E. Koppitz, los resultados en un mismo niño muestran que las dos técnicas proporcionan diferentes edades de maduración visomotora. Por consiguiente, las mismas no se deben aplicar como instrumentos paralelos de medición para una población con iguales características que las de la muestra estudiada.

Sin embargo, una observación que surge de los resultados obtenidos en la confrontación de las dos técnicas aludidas, nos conduce a la duda sobre las posibles diferencias cualitativas de los dos sistemas de calificación. En otras palabras, el interrogante queda planteado alrededor de si ambos métodos miden los mismos aspectos de la maduración visomotora. Por ello, se estima de importancia realizar un estudio profundo cualitativo de los mismos que contemple la posibilidad de construir un método de evaluación que involucre necesidades particulares de nuestro medio.

En el proceso de realización de la prueba de Bender, el tiempo es un factor al que se debe dar importancia, ya que, el resultado que se obtiene implica que existe un tiempo para la elaboración e integración de las figuras para poder reproducirlas. Ese tiempo es variable en los sujetos, como lo demuestran las diferencias encontradas entre el tiempo promedio de ejecución que los sujetos de este estudio arrojan, en comparación al tiempo promedio encontrado por E. Koppitz, con sujetos de la misma edad cronológica.

La diferencia entre estas dos muestras de sujetos es de 7.60.

SUGERENCIAS

Al concluir con las afirmaciones planteadas en el presente trabajo, se somete a consideración una propuesta que podría conducir a la elaboración de futuras investigaciones. La sugerencia se desprende a raíz de las observaciones surgidas de la técnica elaborada por H. Santucci y N. Granjon.

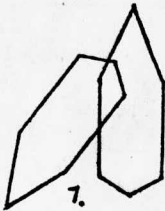
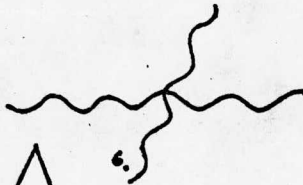
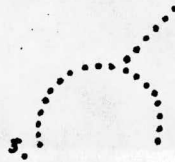
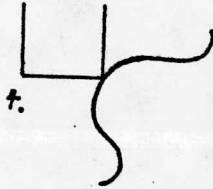
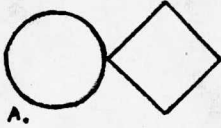
Dicho método se caracteriza por la cualidad de estar construido con fines expresos de distinguir una posible discordancia entre algunos de los tres aspectos tomados por las autoras, ya que es posible cuantificarlos por separado. La importancia de este hecho radica en que dicha técnica, se podría aplicar en casos determinados donde el puntaje global no satisfaga al entendimiento que se requiere para encontrar la falla o el retardo específico posible en el desarrollo visomotor.

Es recomendable retomar esta hipótesis en estudios posteriores que profundicen la viabilidad de que en la práctica escolar exista la discriminación significativa entre los tres aspectos mencionados, con respecto al desarrollo visomotor desigual de los niños.








































A P E N D I C E S

- 1o. Figuras de la prueba de Bender.
- 2o. Tabla gráfica de maduración de la prueba de Bender, obtenida por Lauretta Bender.
- 3o. Cuestionario socioeconómico.
- 4a, 4b, 4c, 4d, 4e.- Datos de los grupos de niños que abarcan edades cronológicas de 6,7,8,9 y 10 años. Obtenidos de la comparación entre la técnica de E. Koppitz y sus edades cronológicas.
- 5a, 5b, 5c, 5d, 5e.- Datos de los grupos de niños que abarcan edades cronológicas de 6,7,8,9 y 10 años. Obtenidos de la comparación entre la técnica de H. Santucci-N. Granjon y sus edades cronológicas.
- 6a, 6b, 6c, 6d, 6e.- Datos de los grupos de niños que abarcan edades cronológicas de 6,7,8,9 y 10 años. Obtenidos de la comparación entre las técnicas de E. Koppitz y la de H. Santucci-N. Granjon.

FIGURAS QUE COMPONEN EL TEST
GESTALTICO VISOMOTOR DE BENDER



RESUMEN DE LOS CAMBIOS GENETICOS EN LA CAPACIDAD PARA REPRODUCIR FIGURAS GESTALTICAS POR LAURFETTA BENDER.

EDAD	FIGURA								
	A	1	2	3	4	5	6	7	8
Adulto	100%	25%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
11 años	95%	95%	65%	60% 	95%	90%	70% 	75% 	90%
10 años	90%	90%	60% 	60% 	80% 	80%	60% 	60% 	90%
9 años	80%	75%	60% 	70%	80%	70%	80%	65%	70%
8 años	75%	75%	75%	60%	80%	65%	70% 	65%	65%
7 años	75% 	75%	70%	60% 	75%	65% 	60% 	65%	60% 
6 años	75% 	75%	60% 	80% 	75% 	60% 	60% 	60% 	75% 
5 años	85% 	85% oooooooo	60% 	80% 	70% 	60% 	60% 	60% 	75% 
4 años	90% 	85% ooooo	75% 	60% 	70% 	60% 	65% 	60% 	60% 
3 años	---	---	Garabato			---	---	---	---

AGRADECEREMOS A USTED RESPONDER CON EXACTITUD LOS SIGUIENTES DATOS.

Nombre del niño: _____

Fecha de nacimiento: (exacta) día ___ mes ___ año ___

Edad: años ___ meses _____

Escuela: _____

Grado Escolar: _____

MADRE:

Ocupación actual: _____ Salario _____

(tachar) Trabajo fijo: si no

Trabajo eventual: si no

¿Hasta qué año estudio? _____

PADRE:

Ocupación actual: _____ Salario: _____

(tachar) Trabajo fijo: si no

Trabajo eventual: si no

¿Hasta que año estudio? _____

Número de hijos: Hombres _____ Mujeres _____

Dirección Completa Calle: _____

Número: _____ Colonia: _____

Z.P. _____ Estado: _____

Cómo se comporta su hijo en casa? _____



DATOS DEL GRUPO DE NIÑOS DE EDAD 6.0-6.11 AÑOS,
OBTENIDOS DE LA COMPARACION ENTRE LA TECNICA DE
E. KOPPITZ Y SUS EDADES CRONOLOGICAS

x	y		
7.00	6.00	1.00	1.00
7.00	7.00	.00	.00
7.00	8.00	-1.00	1.00
8.00	8.00	.00	.00
8.00	14.00	-6.00	36.00
8.00	13.00	-5.00	25.00
7.00	7.00	.00	.00
7.00	6.00	1.00	1.00
8.00	9.00	-1.00	1.00
8.00	9.00	-1.00	1.00
8.00	7.00	1.00	1.00
8.00	5.00	3.00	9.00
8.00	8.00	.00	.00
8.00	6.00	2.00	4.00
8.00	8.00	.00	.00
		-6.00	80.00

RESULTADO T = -.6481

La x significa la transformación lineal de la edad real del examinado a puntaje crudo, dado por la tabla normativa de E. Koppitz.

La y significa la valoración obtenida por el examinado, puntaje crudo, dado por la tabla normativa de E. Koppitz.

APENDICE 4b.

DATOS DEL GRUPO DE NIÑOS DE EDAD 7.0-7.11 AÑOS,
 OBTENIDOS DE LA COMPARACION ENTRE LA TECNICA DE
 E. KOPPITZ Y SUS EDADES CRONOLÓGICAS

x	y		
6.00	1.00	5.00	25.00
6.00	3.00	3.00	9.00
5.00	4.00	1.00	1.00
5.00	4.00	1.00	1.00
6.00	3.00	3.00	9.00
5.00	3.00	2.00	4.00
6.00	7.00	-1.00	1.00
6.00	5.00	1.00	1.00
5.00	4.00	1.00	1.00
5.00	4.00	1.00	1.00
5.00	9.00	-4.00	16.00
5.00	3.00	2.00	4.00
5.00	3.00	2.00	4.00
5.00	9.00	-4.00	16.00
5.00	10.00	-5.00	25.00
6.00	4.00	2.00	4.00
5.00	3.00	2.00	4.00
5.00	7.00	-2.00	4.00
5.00	7.00	-2.00	4.00
5.00	10.00	-5.00	25.00
5.00	1.00	4.00	16.00
5.00	8.00	-3.00	9.00
5.00	5.00	.00	.00
5.00	1.00	4.00	16.00
5.00	5.00	.00	.00
6.00	7.00	-1.00	1.00
5.00	4.00	1.00	1.00
		8.00	202.00

RESULTADO T = .5524

APENDICE No. 4c.

DATOS DEL GRUPO DE NIÑOS DE EDAD 8.0-8.11 AÑOS,
 OBTENIDOS DE LA COMPARACION ENTRE LA TECNICA DE
 E. KOPPITZ Y SUS EDADES CRONOLOGICAS.

x	y		
4.00	3.00	1.00	1.00
3.00	1.00	2.00	4.00
4.00	3.00	1.00	1.00
3.00	1.00	2.00	4.00
4.00	2.00	2.00	4.00
4.00	3.00	1.00	1.00
3.00	1.00	2.00	4.00
4.00	3.00	1.00	1.00
3.00	8.00	-5.00	25.00
4.00	3.00	1.00	1.00
3.00	4.00	-1.00	1.00
4.00	5.00	-1.00	1.00
4.00	2.00	2.00	4.00
4.00	3.00	1.00	1.00
4.00	5.00	-1.00	1.00
4.00	2.00	2.00	4.00
3.00	5.00	-2.00	4.00
3.00	.00	3.00	9.00
3.00	1.00	2.00	4.00
3.00	2.00	1.00	1.00
3.00	3.00	.00	.00
3.00	1.00	2.00	4.00
4.00	.00	4.00	16.00
3.00	4.00	-1.00	1.00
4.00	2.00	2.00	4.00
4.00	9.00	-5.00	25.00
		16.00	126.00

RESULTADO T = 1.3977

APENDICE No. 4d.

DATOS DEL GRUPO DE NIÑOS DE EDAD 9.0-9.11 AÑOS,
 OBTENIDOS DE LA COMPARACION ENTRE LA TECNICA DE
 E. KOPPITZ Y SUS EDADES CRONOLOGICAS

x	y		
2.00	6.00	-4.00	16.00
2.00	8.00	-6.00	36.00
2.00	1.00	1.00	1.00
2.00	.00	2.00	4.00
2.00	.00	2.00	4.00
2.00	2.00	.00	.00
2.00	3.00	-1.00	1.00
2.00	4.00	-2.00	4.00
2.00	.00	2.00	4.00
2.00	2.00	.00	.00
2.00	3.00	-1.00	1.00
2.00	4.00	-2.00	4.00
2.00	2.00	.00	.00
2.00	1.00	1.00	1.00
2.00	3.00	-1.00	1.00
2.00	.00	2.00	4.00
2.00	3.00	-1.00	1.00
2.00	3.00	-1.00	1.00
2.00	1.00	1.00	1.00
2.00	4.00	-2.00	4.00
2.00	2.00	.00	.00
2.00	4.00	-2.00	4.00
2.00	4.00	-2.00	4.00
2.00	.00	2.00	4.00
2.00	4.00	-2.00	4.00
2.00	4.00	-2.00	4.00
2.00	4.00	-2.00	4.00
2.00	2.00	.00	.00
		-16.00	108.00

RESULTADO T = -1.5108

DATOS DEL GRUPO DE NIÑOS DE EDAD 10.0-10.11 AÑOS,
 OBTENIDOS DE LA COMPARACION ENTRE LA TECNICA DE
 E. KOPPITZ Y SUS EDADES CRONOLOGICAS.

x	y		
1.00	2.00	-1.00	1.00
1.00	7.00	-6.00	36.00
1.00	2.00	-1.00	1.00
1.00	5.00	-4.00	16.00
1.00	3.00	-2.00	4.00
1.00	4.00	-3.00	9.00
1.00	1.00	.00	.00
1.00	1.00	.00	.00
1.00	7.00	-6.00	36.00
1.00	3.00	-2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00
1.00	2.00	-1.00	1.00
1.00	2.00	-1.00	1.00
1.00	4.00	-3.00	9.00
1.00	4.00	-3.00	9.00
1.00	.00	1.00	1.00
1.00	.00	1.00	1.00
1.00	2.00	-1.00	1.00
1.00	2.00	-1.00	1.00
1.00	.00	1.00	1.00
1.00	2.00	-1.00	1.00
1.00	.00	1.00	1.00
1.00	2.00	-1.00	1.00
1.00	.00	1.00	1.00
		-31.00	135.00

RESULTADO $T = -2.6067$

APENDICE No. 5a.

DATOS DEL GRUPO DE NIÑOS DE EDAD 6.0-6.11 AÑOS,
OBTENIDOS DE LA COMPARACION ENTRE LA TECNICA
DE H. SANTUCCI-N. GRANJON Y SUS EDADES CRONOLO-
GICAS

x	y		
29.00	28.00	1.00	1.00
29.00	27.00	2.00	4.00
28.00	22.00	6.00	36.00
27.00	30.00	-3.00	9.00
27.00	17.00	10.00	100.00
27.00	24.00	3.00	9.00
29.00	31.00	-2.00	4.00
29.00	29.00	.00	.00
27.00	20.00	7.00	49.00
28.00	19.00	9.00	81.00
27.00	20.00	7.00	49.00
27.00	29.00	-2.00	4.00
27.00	20.00	7.00	49.00
27.00	22.00	5.00	25.00
27.00	22.00	5.00	25.00
		55.00	445.00

RESULTADO T = 2.5188

La x significa la transformación lineal de la edad real del examinado a puntaje crudo, dado por la tabla corregida de H. Santucci-N. Granjon.

La y significa la valoración obtenida por el examinado, puntaje crudo, dado por la tabla corregida de H. Santucci-N. Granjon.

APENDICE No. 5b.

DATOS DEL GRUPO DE NIÑOS DE EDAD 7.0-7.11 AÑOS,
OBTENIDOS DE LA COMPARACION ENTRE LA TECNICA
DE H. SANTUCCI-N. GRANJON Y SUS EDADES CRONOLO-
GICAS

x	y		
30.00	38.00	-8.00	64.00
30.00	29.00	1.00	1.00
32.00	26.00	6.00	36.00
31.00	28.00	3.00	9.00
30.00	26.00	4.00	16.00
31.00	23.00	8.00	64.00
30.00	24.00	6.00	36.00
30.00	27.00	3.00	9.00
31.00	26.00	5.00	25.00
31.00	23.00	8.00	64.00
31.00	16.00	15.00	225.00
32.00	29.00	3.00	9.00
31.00	29.00	2.00	4.00
31.00	19.00	12.00	144.00
31.00	29.00	2.00	4.00
30.00	28.00	2.00	4.00
31.00	29.00	2.00	4.00
32.00	26.00	6.00	36.00
32.00	29.00	3.00	9.00
31.00	27.00	4.00	16.00
32.00	40.00	-8.00	64.00
31.00	29.00	2.00	4.00
31.00	37.00	-6.00	36.00
32.00	35.00	-3.00	9.00
32.00	33.00	-1.00	1.00
30.00	32.00	-2.00	4.00
31.00	29.00	2.00	4.00
		71.00	901.00

RESULTADO $T = 2.3211$

APENDICE No. 5c.

DATOS DEL GRUPO DE NIÑOS DE EDAD 8.0-8.11 AÑOS,
OBTENIDOS DE LA COMPARACION ENTRE LA TECNICA
DE H. SANTUCCI-N. GRANJON Y SUS EDADES CRONOLO-
GICAS.

x	y		
33.00	30.00	3.00	9.00
34.00	37.00	-3.00	9.00
33.00	39.00	-6.00	36.00
34.00	38.00	-4.00	16.00
33.00	29.00	4.00	16.00
33.00	34.00	-1.00	1.00
34.00	36.00	-2.00	4.00
33.00	31.00	2.00	4.00
33.00	32.00	1.00	1.00
33.00	30.00	3.00	9.00
33.00	29.00	4.00	16.00
33.00	29.00	4.00	16.00
33.00	36.00	-3.00	9.00
33.00	33.00	.00	.00
33.00	37.00	-4.00	16.00
33.00	36.00	-3.00	9.00
34.00	34.00	.00	.00
34.00	43.00	-9.00	31.00
34.00	32.00	2.00	4.00
34.--	37.00	-3.00	9.00
34.00	30.00	4.00	16.00
34.00	30.00	4.00	16.00
33.00	37.00	-4.00	16.00
33.00	34.00	-1.00	1.00
33.00	30.00	3.00	9.00
33.00	27.00	6.00	36.00
		-3.00	359.00

RESULTADO T = -.1553

APENDICE No. 5d.

DATOS DEL GRUPO DE NIÑOS DE EDAD 9.0-9.11 AÑOS,
OBTENIDOS DE LA COMPARACION ENTRE LA TECNICA
DE H. SANTUCCI-N. GRANJON Y SUS EDADES CRONOLO-
GICAS.

x	y		
35.00	21.00	14.00	196.00
35.00	23.00	12.00	144.00
35.00	43.00	-8.00	64.00
36.00	38.00	-2.00	4.00
35.00	41.00	-6.00	36.00
36.00	28.00	8.00	64.00
35.00	37.00	-2.00	4.00
35.00	36.00	-1.00	1.00
36.00	42.00	-6.00	36.00
35.00	28.00	7.00	49.00
35.00	31.00	4.00	16.00
35.00	36.00	-1.00	1.00
35.00	36.00	-1.00	1.00
36.00	38.00	-2.00	4.00
36.00	30.00	6.00	36.00
36.00	40.00	-4.00	16.00
36.00	30.00	6.00	36.00
35.00	41.00	-6.00	36.00
36.00	38.00	-2.00	4.00
36.00	32.00	4.00	16.00
36.00	38.00	-2.00	4.00
35.00	28.00	7.00	49.00
35.00	35.00	.00	.00
35.00	38.00	-3.00	9.00
35.00	34.00	1.00	1.00
36.00	33.00	3.00	9.00
36.00	24.00	12.00	144.00
		38.00	980.00

RESULTADO T = 1.1912

APENDICE No. 5e.

DATOS DEL GRUPO DE NIÑOS DE EDAD 10.0-10.11 AÑOS,
OBTENIDOS DE LA COMPARACION ENTRE LA TECNICA
DE H. SANTUCCI-N. GRANJON Y SUS EDADES CRONOLO-
GICAS.

x	y		
37.00	37.00	.00	.00
37.00	30.00	7.00	49.00
38.00	32.00	6.00	36.00
37.00	31.00	6.00	36.00
37.00	35.00	2.00	4.00
37.00	35.00	2.00	4.00
37.00	38.00	-1.00	1.00
38.00	34.00	4.00	16.00
37.00	39.00	-2.00	4.00
38.00	36.00	2.00	4.00
38.00	44.00	-6.00	36.00
37.00	31.00	6.00	36.00
37.00	40.00	-3.00	9.00
37.00	36.00	1.00	1.00
37.00	28.00	9.00	81.00
37.00	46.00	-9.00	81.00
37.00	39.00	-2.00	4.00
37.00	22.00	15.00	225.00
37.00	36.00	1.00	1.00
37.00	43.00	-6.00	36.00
37.00	34.00	3.00	9.00
37.00	34.00	3.00	9.00
		38.00	682.00

RESULTADO T = 1.4216

APENDICE No. 6a.

DATOS DEL GRUPO DE NIÑOS DE EDAD 6.0-6.11 AÑOS
OBTENIDOS DE LA COMPARACION ENTRE LA TECNICA
DE E. KOPPITZ Y LA DE H. SANTUCCI-N. GRANJON

Valores con la técnica:			
Koppitz	Santucci		
x	y		
7.14	6.36	.78	.61
6.67	6.14	.53	.28
6.19	5.00	1.19	1.42
6.19	6.82	-.63	.39
3.33	3.86	-.53	.28
3.81	5.45	-1.64	2.71
6.67	7.05	-.38	.14
7.14	6.59	.55	.30
5.71	4.55	1.17	1.37
5.71	4.32	1.40	1.95
6.67	4.55	2.12	4.50
7.62	6.59	1.03	1.06
6.19	4.55	1.64	2.71
7.14	5.00	2.14	4.59
6.19	5.00	1.19	1.42
		10.56	11.98

RESULTADO $T = 2.947$

La x significa la valoración obtenida por el examinado (puntaje crudo) a través de ser calificado con la técnica de E. Koppitz. Estos valores están transformados en una escala con rango de 0 a 10.

La y significa la valoración obtenida por el examinado (puntaje crudo) a través de ser calificado con la técnica de H. Santucci-N. Granjon. Estos valores están transformados en una escala con rango de 0 a 10.

APENDICE No. 6b.

DATOS DEL GRUPO DE NIÑOS DE EDAD 7.0-7.11 AÑOS
 OBTENIDOS DE LA COMPRACION ENTRE LA TECNICA
 DE E. KOPPITZ Y LA DE H. SANTUCCI-N. GRANJON.

Valores con la técnica:			
Koppitz	Santucci		
x	y		
9.52	8.64	.89	.79
8.57	6.59	1.98	3.92
8.10	5.91	2.19	4.78
8.10	6.36	1.73	3.00
8.57	5.91	2.66	7.09
8.57	5.23	3.34	11.18
6.67	5.45	1.21	1.47
7.62	6.14	1.48	2.20
8.10	5.91	2.19	4.78
8.10	5.23	2.87	8.23
5.71	3.64	2.08	4.32
8.57	6.59	1.98	3.92
8.57	6.59	1.98	3.92
5.71	4.32	1.40	1.95
5.24	6.59	-1.35	1.83
8.10	6.36	1.73	3.00
8.57	6.59	1.98	3.92
6.67	5.91	.76	.57
6.67	6.59	.08	.01
5.24	6.14	-.90	.81
9.52	9.09	.43	.19
6.19	6.59	-.40	.16
7.62	8.41	-.79	.62
9.52	7.95	1.57	2.46
7.62	7.50	.12	.01
6.67	7.27	-.61	.37
8.10	6.59	1.50	2.26
		32.10	34.36

RESULTADO T = 5.373

DATOS DEL GRUPO DE NIÑOS DE EDAD 8.0-8.11 AÑOS
 OBTENIDOS DE LA COMPARACION ENTRE LA TECNICA
 DE E. KOPPITZ Y LA DE H. SANTUCCI-N. GRANJON

Valores con la técnica:			
Koppitz	Santucci		
x	y		
8.57	6.82	1.75	3.07
9.52	8.41	1.12	1.24
8.57	8.86	-.29	.09
9.52	8.64	.89	.79
9.05	6.59	2.46	6.04
8.57	7.73	.84	.71
9.52	8.18	1.34	1.80
8.57	7.05	1.53	2.33
6.19	7.27	-1.08	1.17
8.57	6.82	1.75	3.07
8.10	6.59	1.50	2.26
7.62	6.59	1.03	1.06
9.05	8.18	.87	.75
8.57	7.50	1.07	1.15
7.62	8.41	-.79	.62
9.05	8.18	.87	.75
7.62	7.73	-.11	.01
10.00	9.77	.23	.05
9.52	7.27	2.25	5.07
9.05	8.41	.64	.41
8.57	6.82	1.75	3.07
9.52	6.82	2.71	7.32
10.00	8.41	1.59	2.53
8.10	7.73	.37	.14
9.05	6.82	2.23	4.97
5.71	614.	-.42	.18
		26.08	26.26

RESULTADO T = 4.990

APENDICE No. 6d.

DATOS DEL GRUPO DE NIÑOS DE EDAD 9.0-9.11 AÑOS
OBTENIDOS DE LA COMPARACION ENTRE LA TECNICA
DE E. KOPPITZ Y LA DE H. SANTUCCI-N. GRANJON

Valores con la técnica:

Koppitz	Santucci		
x	y		
7.14	4.77	2.37	5.62
6.19	5.23	.96	.93
9.52	9.77	-.25	.06
10.00	8.64	1.36	1.86
10.00	9.32	.68	.47
9.05	6.36	2.68	7.20
8.57	8.41	.16	.03
8.10	8.18	-.09	.01
10.00	9.54	.46	.21
9.05	6.36	2.68	7.20
8.57	7.05	1.53	2.33
8.10	8.18	-.09	.01
9.05	8.18	.87	.75
9.52	8.64	.89	.79
8.57	6.82	1.75	3.07
10.00	9.09	.91	.83
8.57	6.82	1.75	3.07
8.57	9.32	-.75	.56
9.52	8.64	.89	.79
8.10	7.27	.82	.68
9.05	8.64	.41	.17
8.10	6.36	1.73	3.00
8.10	7.95	.14	.02
10.00	8.64	1.36	1.86
8.10	7.73	.37	.14
8.10	7.50	.60	.35
9.05	5.45	3.59	12.91
		27.80	40.71

RESULTADO T = 4.275

APENDICE No. 6e.

DATOS DEL GRUPO DE NIÑOS DE EDAD 10.0-10.11 AÑOS
 OBTENIDOS DE LA COMPARACION ENTRE LA TECNICA
 DE E. KOPPITZ Y LA DE H. SANTUCCI-N. GRANJON

Valores con la técnica:

Koppitz

Santucci

x

y

9.05	8.41	.64	.41
6.67	6.82	-.15	.02
9.05	7.27	1.77	3.15
7.62	7.05	.57	.33
8.57	7.95	.62	.38
8.10	7.95	.14	.02
9.52	8.64	.89	.79
9.52	7.73	1.80	3.23
6.67	7.05	-.38	.14
8.57	8.18	.39	.15
10.00	10.00	.00	.00
9.05	7.05	2.00	4.01
9.05	9.09	0.04	.00
8.10	8.18	-.09	.01
8.10	6.36	1.73	3.00
10.00	10.46	-.46	.21
10.00	8.86	1.14	1.29
9.05	5.00	4.05	16.39
9.05	8.18	.87	.75
10.00	9.77	.23	.05
9.05	7.73	1.32	1.75
10.00	7.73	2.27	5.17
		19.31	24.48

RESULTADO T = 3.813

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Bakan, Paul. Attention, Michigan State University, U.S.A., Ed. Paul Bakan, 1966.
- 2.- Bartley, S. Howard. Principios de percepción, México, Ed. Trillas, 1969.
- 3.- Bender, Lauretta. The psychological problems and their damaged child - A - Summary. Psychopathology of Children With organic Brain Disorders, U.S.A., Thomas, 1956.
- 4.- Bender, Lauretta. Test gestáltico visomotor, Buenos Aires, Ed. Paidós, 1969.
- 5.- Basañez, Amanda. Correlación clínica y estadística entre el Bender Gestal test y el electroencefalograma como medio diagnóstico, Tesis presentada para obtener el grado de Licenciatura, México, D.F., UNAM, 1971.
- 6.- Dueñas, Graciela. Estudio comparativo entre niños con daño cerebral de diferente nivel cronológico a través del Test Bender Gestalt para niños pequeños de E. Koppitz, Tesis presentada para obtener el grado de Licenciatura, México, D.F., UNAM, 1975.
- 7.- Forgas, Ronald. Percepción, proceso básico en el desarrollo cognoscitivo, Ed. Trillas, Biblioteca Técnica de Psicología, México, 1972.
- 8.- Gesell Arnold and L. B. Ames, El Niño de 5 a 10 años, Buenos Aires, Ed. Paidós, 1971.
- 9.- Goodenough Donald and Sthepen Karp, Field dependence and intelectual functioning, journal of Abnormal and Social Psychology, Vol. 3, No. 2, USA, 1961.
- 10.- Hildard E. A., Introducción a la psicología, Tomo I, Madrid, Ed. Morata, 1966.

- 11.- Hochberg, J. E., La percepción, Manuales U.T.E.H.A., Num. 261, México, 1968.
- 12.- Kohler, W., Koffka, K. Sander, F. Psicología de la Forma, Buenos Aires, Ed. Paidos, 1963.
- 13.- Koppitz Elizabeth M. El test gestáltico visomotor para niños pequeños, Buenos Aires, Ed. Guadalupe, 1976.
- 14.- Lugo Zamudio María Gpe. Influencia de la clase social sobre el estilo de respuesta ante una demanda, Tesis presentada para obtener el grado de Licenciatura, México, D.F., UNAM, 1976.
- 15.- Maier Henry W., Tres teorías sobre el desarrollo del niño: Erickson, Piaget y Sears, Buenos Aires, Ed. Amorrortu, 1979.
- 16.- Mc. Guigan F.S. Experimental psychology a metodological approach, Hall, Inc. U.S.A., Ed. Prentice, 1968.
- 17.- Magnusson David. Teoría de los test, México, Ed. Trillas, 1972.
- 18.- Melvin H. Marx y William A. Hillix. Sistemas y teorías psicológicas contemporáneas, Buenos Aires, Ed. Paidos, 1976.
- 19.- Noverola Martha, Factores psicológicos en el daño cerebral mínimo como coadyuvante de reprobación escolar. Un estudio a través del Wisc y del Bender, Tesis presentada para obtener el grado de Licenciatura, México, D.F., UNAM 1976.
- 20.- Padilla Ma. Eugenia. Análisis Cuantitativo y cualitativo del Bender Gestal de E. Koppitz en niños diagnosticados con daño cerebral y disfunción cerebral mínimo, Tesis presentada para obtener el grado de Licenciatura, México, D.F., UNAM, 1975.
- 21.- Paín Sara. Psicometría genética, Buenos Aires, Ed. Nueva Visión, 1976.
- 22.- Piaget Jean. Problemas de psicología genética, España, Ed. Ariel, 1975.

- 23.- Piaget Jean. Memoria e inteligencia, Buenos Aires, Ed. El Ateneo, 1972.
- 24.- Piaget Jean. Seis estudios de psicología, Barcelona, Ed. Barral, 1970.
- 25.- Siegel Sidney, Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta, México, Ed. Trillas, 1972.
- 26.- Spiegel Murray R., Estadística, México, Ed. Mc. Grau Hill, 1979.
- 27.- Székely Bela, Los test. Argentina, Ed. Kapelusz, 1960.
- 28.- Veldman Donald and Robert K. Young, Introducción a la estadística de las ciencias de la conducta, México, Ed. Trillas, 1968.
- 29.- Vernon, M.D. Psicología de la percepción, Argentina, Ed. Paidós, 1967.
- 30.- Wapner S. and H. A. Witkin, The rol of the visual factors in the maintenance of body balance, American Journal of psychology, Vol. LXIII, july USA, 1950.
- 31.- Witkin Herman, Individual differences in ease of perception of embedded figures, journal of personality, Vol. 19 USA, 1950.
- 32.- Witkin Herman: Psychological differentiation, studies of development, USA, Ed. John Wiley and Sons, 1962.
- 33.- Wolf Werner: Introducción a la psicología, México, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1963.
- 34.- Wolman Benjamin: Teorías y sistemas contemporáneos en psicología, Barcelona, Ed. Martínez Roca, 1968.
- 35.- Hope K., Manual práctico de estadística avanzada, México, Ed. Trillas, 1970.