

320825
10
2y



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO

PLANTEL TLALPAN

ESCUELA DE PSICOLOGIA

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

NORMALIZACION DEL TEST GUESTALTICO
VISOMOTOR DE LAURETTA BENDER EN
ESCOLARES MEXICANOS

T E S I S

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

MARIA DEL CARMEN FUENTES MONTAÑES
MARTHA LAURA MARTINEZ AREVALO

Conductor de Tesis: Mtra. Marquina Terán G.

México, D. F.

1990

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	3
I. GENERALIDADES DEL TEST DE BENDER.....	11
1.1 Antecedentes de la Teoría Guestáltica.....	11
1.2 Descripción del Test Guestáltico Visomotor de Lauretta Bender....	16
1.3 Investigaciones realizadas con el Test de Bender.....	21
1.4 Investigaciones realizadas en México con el Test de Bender.....	38
II. ESCALA DE MADURACION DEL BENDER DE E.M.KOPPITZ.....	42
2.1 Datos Normativos.....	44
2.2 Importancia del tiempo en el Test de Bender.....	48
2.3 Confiabilidad.....	50
2.4 Análisis de los problemas de puntaje en el Sistema de Puntuación- de la Escala de Maduración de E.M.Koppitz.....	50
2.5 Validez.....	51
2.6 Aspectos generales entre dos culturas: México y Estados Unidos....	53
III. METODOLOGIA.....	57
3.1 Problema.....	57
3.2 Objetivo General.....	57
3.3. Objetivos Específicos.....	57
3.4 Hipótesis.....	58
3.5 Definición de Variables.....	60
3.6 Definición de Términos.....	60
3.7 Definición de la Población.....	61
3.8 Obtención de la muestra.....	62
3.9 Definición del instrumento.....	65
3.10 Diseño.....	68
3.11 Procedimiento.....	69
3.12 Análisis Estadístico.....	69

IV. RESULTADOS.....	74
Datos Normativos.....	74
Puntuaciones Empíricas y transformadas del Test de Bender.....	75
Datos Normativos de ambas muestras.....	76
Límites críticos del tiempo obtenido por ambas muestras.....	80
Medias y desviaciones estándar por edad y sexo.....	81
Medias y desviaciones estándar del tiempo por edad y sexo.....	84
Medias y desviaciones estándar por edad y lateralidad.....	87
Medias y desviaciones estándar del tiempo por edad y lateralidad.....	88
Medias y desviaciones estándar por edad y tipo de escuela.....	91
Medias y desviaciones estándar del tiempo por edad y tipo de escuela...	93
Medias y desviaciones estándar por edad y turno.....	96
Medias y desviaciones estándar del tiempo por edad y turno.....	99
Porcentaje de los ítems por cada grupo de edad.....	102
Análisis de Reactivos.....	117
V. DISCUSION.....	139
VI. CONCLUSIONES.....	153
VII. SUGERENCIAS.....	156
Alcances y Limitaciones.....	157
Bibliografía.....	158
Apéndice.....	162

INTRODUCCION

La presente investigación tiene como objetivo normalizar el test Gue-
stáltico Visomotor de Laureta Bender, la cual fue realizada con 1440 niños -
mexicanos, de jardines de niños y primarias tanto oficiales como particulares
del Distrito Federal, a quienes se les aplicó el Test Guestáltico Visomotor -
para medir a través del Sistema de Elizabeth Koppitz, la maduración para ni-
ños entre cuatro y doce años.

Las características que determinaron los sujetos que participaron en la
investigación son las siguientes: edad, la no reprobación de algún grado esco-
lar y el rendimiento escolar.

Dentro de la línea de ideas de la orientación metodológica de la Gues-
talt, Laureta Bender, una de las más grandes figuras de la psiquiatría norte -
americana, construyó entre los años de 1932 y 1938 su Test Guestáltico Viso -
motor; es una prueba guestáltica ya que consiste en la reproducción de dibu -
jos y es visomotora en el sentido de que el examinado realiza la tarea grá -
fica con los modelos a la vista.

La teoría de la guestalt en la cual se basa el Test Bender fué desarro-
llada por Wertheimer, Köhler y Koffka la cual dió un nuevo impulso a la psi-
cología y también una nueva comprensión para aprehender las relaciones entre
el todo y sus partes, pues mostró que la percepción no puede darse como la su-
ma de sensaciones singulares ya que el organismo, no reacciona a estímulos -
locales con respuestas locales, responde a constelaciones de estímulos como -
un proceso total.

El Test consiste simplemente, en pedirle al sujeto que copie nueve figu-
ras (gestalten) dadas, así como analizar y evaluar a través de las reproduc-
ciones obtenidas, cómo ha estructurado el sujeto esos estímulos perceptuales.

La integración no se produce por adición, sustracción o combinación, sino
por diferenciación o por aumento o disminución de la complejidad interna del
patrón de su cuadro. Es el cuadro total del estímulo y el estado de integra-
ción del organismo, lo que determina el patrón de respuesta.

Para nuestra investigación nos basamos en la adaptación de las normas -
del Test Guestáltico Visomotor de Laureta Bender, realizada por Elizabeth -
Koppitz; esta adaptación se halla publicada en nuestro idioma por editorial -
Guadalupe con el título El Test Guestáltico Visomotor para niños y consiste

en una especificación de normas y criterios para la aplicación de la prueba a niños de cinco a once años. Existe una segunda obra titulada El Test Gestáltico de Bender de la editorial Oikos-Tau, 1974.

Revisando la literatura de Koppitz sobre el Bender nos damos cuenta de la extensa aplicabilidad de éste, ya que es un instrumento que se utiliza para detectar :problemas de lectura, aprendizaje, para evaluar dificultades emocionales, para determinar la necesidad de psicoterapia, como test de inteligencia, para predecir el desempeño escolar, la madurez para el aprendizaje , como test proyectivo, para diagnosticar lesión cerebral etc.

A pesar de la importancia de la prueba dentro de la psicología , no se cuenta con normas de calificación hechas en México, lo que implica la posibilidad de estar dando diagnósticos erróneos debido a la utilización de normas pertenecientes a otros contextos culturales y que puede hacer que el sujeto al que estamos evaluando sea comparado con un grupo en el que quizás no se halla en absoluto representado.

Por consiguiente nos preguntamos: ¿Han sido adecuados los diagnósticos, basados en normas que no corresponden a la población mexicana?, ¿Existen diferencias entre la población norteamericana y la nuestra?.

ANTECEDENTES

Técnicas de evaluación infantil

Estudios exploratorios realizados a partir de los de Arnold Gesell en 1926 sobre el desarrollo psicológico de los niños, se enfocaron sobre la evaluación diagnóstica de las perturbaciones infantiles, los cuales valoran cuatro aspectos de la conducta: motora, adaptativa, lenguaje y personal-social. (Gesell, A. 1985).

Otros autores como Bühler, Ch y Hetzer, H. (1953); también se han preocupado por elaborar pruebas infantiles con miras a confeccionar un perfil evolutivo sobre las bases de una agrupación de todos los ítems en seis aspectos fundamentales de la conducta infantil: recepción sensorial, movimiento del cuerpo, reacciones sociales, manipulación del material, aprendizaje y actividad intelectual.

Hartshone y May 1928 (cit. en Anastasi 1956), investigaron la naturaleza y el desarrollo del carácter de los niños construyendo varias pruebas llamadas Pruebas Situacionales.

Así las primeras clínicas de orientación infantil tenían como función llevar a cabo estudios diagnósticos y en base a éstos hacer recomendaciones para el tratamiento.

Es indiscutible hasta ahora negar la relevancia del diagnóstico en la actividad profesional del psicólogo. Por lo común el psicólogo que trabaja con niños se inclina por hacer una descripción de la personalidad, para ello necesita partir de un concepto del mismo como organismo en desarrollo el que debe incluir un conocimiento de las normas de conducta de acuerdo con la edad y otros factores pertinentes al proceso de crecimiento y desarrollo humano, este tipo de diagnóstico se conoce como informal, a diferencia del formal, en el que se utilizan pruebas psicométricas para el apoyo del diagnóstico.

Las técnicas psicológicas se han clasificado de diversas maneras de acuerdo a los diferentes criterios de los autores, tales como Anastasi (1956) Bela Székely (1966), Lee Cronbach (1975).

En el caso de las técnicas usadas en la psicología clínica con fines diagnósticos para niños, la clasificación que propone Stella Chess (1978) es: 1) TEST DE INTELIGENCIA. Evalúa la capacidad intelectual del niño. El Test - Stanford Binet y la Escala de Inteligencia para niños de David Weschler (WISC)

está entre los que se utilizan más frecuentemente para niños y adolescentes.

El Test de inteligencia infantil, por medio de la figura humana de Goode - nough como lo indica su nombre, se basa en el dibujo de la figura humana. Se mide en el sujeto la capacidad de diseñar partes del cuerpo y se dan puntos adicionales por la exactitud de su colocación en relación uno con otro.

La edad mental se determina sobre la base del número total de puntos obtenidos. Dado que hay un alto grado de correlación, entre estos puntajes y los que se obtiene en los tests de inteligencia, especialmente respecto a ítems que se consideran detectan la "inteligencia social", el test de Goodenough se utiliza a menudo como un instrumento para la rápida medición de la inteligencia.

2) TEST DE RENDIMIENTO. Evalúa el grado en que el niño se ha beneficiado en cuanto a su educación, o si está adelantado o atrasado en cuanto a su nivel escolar.

Esta categoría comprende varias clases de tests escolares tipo, que han sido diseñados para indicar el nivel alcanzado por el sujeto. Uno de los tests de rendimiento más común empleado es el Wide Range Achievement Test que puede ser administrado a niños de 5 años en adelante. Otro es el Metropolitan Achievement Test, que contiene baterías de material para los alumnos de primero a octavo grado de la escuela primaria. El Iowa High School Test, el Stanford Achievement y el Gates Reading Test son usados frecuentemente con propósitos diagnósticos.

3) TEST CLÍNICO ESPECIAL. Para la autora estos son los más difíciles de clasificar. Evalúan funciones deterioradas o funciones cerebrales alteradas. A esta categoría corresponden el Test Gestáltico Visomotor de Loretta Bender y los tests de Goldstein-Scheerer.

El Test Gestáltico Visomotor exige la reproducción de formas o diseños geométricos que difieren entre sí en cuanto a su complejidad y relaciones. Si bien la exactitud de las reproducciones varía normalmente según la edad del niño examinado, las desviaciones de su desempeño se alejan notablemente de lo que se espera para su nivel de edad, pueden ser muy significativas. Algunas distorsiones características de los diseños pueden señalar defectos perceptuales o dificultades en la coordinación visomotora, mientras que otros indican trastornos funcionales o incapacidad de concentración.

Las series de Tests de Goldstein-Scheerer han sido diseñadas para proveer medidas tanto cuantitativas como cualitativas de la capacidad de razonamiento de los pacientes que sufren una lesión cerebral. La capacidad del su --

jeto para manejarse con conceptos abstractos y concretos es evaluada a través de éstas técnicas.

4) TEST PROYECTIVOS. Evalúan la personalidad del niño, sus relaciones con algunas figuras específicas y en general con el mundo que le rodea. Entre las técnicas frecuentemente utilizadas con este propósito están el Psicodiagnóstico de Rorschach, el Test de Apercepción Temática y otros similares y el Test de la Figura Humana de Karen Machover.

El Test de Apercepción Temática (TAT), el Test de Apercepción Infantil (CAT), y el Test de Blacky utilizan una serie de láminas.

La medición psicológica del niño, está estrechamente vinculada al proceso de crecimiento y desarrollo en sus diversas etapas. Por lo que es necesario establecer normas de comportamiento promedio en cada una de las etapas y jerarquizar los grados de desarrollo de acuerdo a los pasos ordenados que sigue el desarrollo psicológico.

La clasificación que se haga de los tests psicológicos para niños estará en función de los procesos psicológicos implicados en cada una de las etapas.

En la presente investigación se empleará el Test Gestáltico Visomotor de Lauretta Bender. Este es uno de los más utilizados dentro de la psicología.

Está basado en la teoría de la Gestalt en relación con la integración de la percepción y la asociación como un todo, "no obstante, al principio gestáltico de reacción total a la situación global serán añadidos unos conceptos bien definidos" (Stella Chess 1978), se quiere decir con esto que no sólo se va a considerar el qué y cómo percibe el individuo sino que hace de tales percepciones. Así para su interpretación se necesita de la "comprensión de las doctrinas y principios gestálticos, así como conocimientos respecto a los factores de maduración que afectan a las actividades visomotoras y a la dinámica de la personalidad especialmente en sus manifestaciones gráficas". (Stella-Chess, 1978).

De acuerdo a lo anterior, se establece que la maduración del sistema nervioso es un factor que tiene que ver con el desempeño de ciertas actividades. Dentro de nuestra investigación participan niños zurdos por lo que a continuación exponemos algunos antecedentes sobre la relación que existe entre el sistema nervioso y la lateralidad para poder observar de alguna manera, las capacidades y dificultades que presentan estos sujetos, ya que más adelante se hace una comparación entre diestros y zurdos en cuanto a las puntuaciones obtenidas en el Test de Bender y los tiempos de ejecución requeridos para completarlo.

El niño zurdo

Muy amplio es el campo de investigación que ha intentado dar una explicación de por qué se dan personas zurdas. Dentro de estos estudios hay una corriente que tiene como objetivo aclarar la relación que tiene el sistema nervioso y la lateralidad manual, en tanto que otros investigadores buscan explicar la - zurdera en base a la herencia.

Sistema nervioso y lateralidad.

Sagan(1984) menciona que existe la estimación de que la predisposición para emplear una u otra mano tiene que ver con la lateralización cerebral. El cerebro humano se encuentra dividido claramente en dos hemisferios o mitades. Estos hemisferios no están completamente separados, sino que están conectados - por una serie de fibras nerviosas que conforman el llamado cuerpo calloso, a través del cual pasan constantemente mensajes que mantienen a cada uno de -- los hemisferios informado en todo lo que concierne al otro. Cada mitad del ce rebro recibe mensajes y controla los movimientos de una mitad del cuerpo, dán dose esta información de manera cruzada, de forma que el mensaje que recibe - la mitad izquierda del cuerpo proviene del hemisferio cerebral derecho y los mensajes del hemisferio cerebral izquierdo viajan hacia la mitad derecha del cuerpo.

Peisekovic(1986), en base a datos obtenidos de varios autores da una relación de las actividades que realiza cada uno de los hemisferios.

Del hemisferio cerebral izquierdo dice que "tiene la capacidad para generar lenguaje. Maneja todas las transformaciones verbales incluyendo la lectura y la escritura, el entendimiento y el habla, abarcando la musculatura de la misma y la comprensión de símbolos verbales trazados en la piel. También crea y manipula los símbolos de las altas matemáticas. Su pensamiento es lineal como el lenguaje y analítico como la ciencia de los números, además de lógica y - abstracta. Su información está organizada sobre el principio de la semejanza conceptual...su atención se enfoca más a las partes que al todo"(pág. 51).

Con relación al hemisferio derecho nos explica que mientras "el hemisferio izquierdo procesa datos verbales, el derecho trata con modelos no verbales y formas completas. Manipula las transformaciones viso-espaciales no verbales - incluyendo el procesamiento y almacenamiento de información visual, el reconocimiento táctil y visual de las formas, percepción de la orientación direc cional y perspectiva y la copia y dibujo de diseños geométricos. La habili -

dad musical nata también se localiza en él. Más que analizar la información - buscando semejanzas conceptuales, el hemisferio derecho reconstruye impresiones completas a partir de sensaciones fragmentadas o incompletas y organiza su información sobre la base de semejanzas estructurales... alberga la capacidad de orientarse en el espacio, el ordenamiento de las habilidades visuales y espaciales teniendo como vínculo común la fusión, evocación y sintetización de imágenes perceptivas primeramente los de la vista, sonido, tacto... también parece ser el asiento de la intuición y la introspección... el izquierdo es - el analizador, el derecho el sintetizador". (Págs. 51-52).

Para Wernike (1987), en el ser humano hay solamente una zona de lenguaje, y ésta se localiza en el hemisferio izquierdo para los diestros y en el hemisferio derecho para los zurdos.

Sagan (1984), de acuerdo a una serie de experimentos que estudiaron la función de cada uno de los hemisferios cerebrales encontró que los zurdos, a comparación de los diestros, tienen más dificultades en funciones que maneja el hemisferio izquierdo como el habla, lectura, escritura y al realizar operaciones matemáticas y por otro lado, muestra más capacidad en actividades regidas por el hemisferio derecho tales como la imaginación, el reconocimiento de configuraciones y la creatividad en sentido genérico.

Howard (1970), ha buscado una explicación en los estudios con gemelos. Menciona que la incidencia de zurdos entre mellizos es de aproximadamente 20%, alrededor de dos veces la encontrada en la población común. Los mellizos también muestran una incidencia desproporcionalmente alta de trastornos neurológicos y otros, que se consideran consecuencia de daños resultantes del agrupamiento intrauterino durante el desarrollo fetal. Esto es la incidencia de zurdos es muy alta en poblaciones que pueden haber sufrido mayor cantidad de lesiones cerebrales antes o durante el nacimiento. En el retraso mental, por ejemplo, la incidencia es del 20%. Los zurdos son también comunes en niños con trastornos del aprendizaje, así como en epilépticos. Tal vez el daño cerebral menor, que es causa del problema en muchos casos, sea también responsable del cambio en la preferencia manual en individuos que, de otra manera, habrían sido diestros. Por otro lado, los datos clínicos a través del trabajo con amital sódico sugieren una relación entre el uso manual y el daño cerebral precoz en el hemisferio izquierdo. La mayoría de los pacientes zurdos con evidencia de daño precoz del cerebro izquierdo mostraron centros de lenguaje en el hemisferio derecho, mientras que los zurdos carentes de signos de lesión tenían el len -

guaje en el hemisferio izquierdo. Ello sugiere que el daño del hemisferio izquierdo producido a temprana edad da como resultado un cambio en el hemisferio del lenguaje, así como en la preferencia manual.

Bakan(1973), afirma que el manejo de la mano izquierda es esencialmente patológico en origen y que traumatismos producidos en el nacimiento pueden contar para ello. Recogió datos que demostraban una alta incidencia de traumatismos en el nacimiento, tanto entre zurdos como en sus familias, sugiriendo que la tendencia familiar para el uso manual izquierdo es consecuencia de un aumento de base genética en el riesgo de traumatismos del nacimiento en tales familias.

Kinsbourne y Kaplan(1983), mencionan que existe un alto porcentaje de zurdos entre personas con lesión cerebral, retardo mental, dementes criminales y psicópatas, aclarando que esto se debe a la alta frecuencia de daño cerebral en estos grupos, que puede hacer cambiar la preferencia manual genética de derecha a izquierda, y que en los niños físicamente normales esta característica es más bien producto de una variación individual normal.

Wernike(1987) y Peisekovicus(1986) mencionan que los zurdos tropiezan con problemas de escritura torpe y poco legible, escritura en espejo, inversión de letras y números, mala ortografía, problemas de lectura, de dicción y de comprensión matemática.

La popularidad del modelo patológico del uso manual izquierdo llevó a los investigadores a comparar las capacidades cognitivas de los zurdos con las de los diestros. La lógica de estos estudios es simple. Si el uso manual izquierdo es consecuencia de daño cerebral, aunque sea mínimo, entonces tal daño puede reflejarse en aptitudes disminuidas de varias funciones mentales más elevadas.

En una comparación que hace entre zurdos y diestros en relación al rendimiento de las tareas escolares, Kinsbourne(1983), encontró que es frecuente que el zurdo tenga una iniciación más difícil en la lectura y escritura, dando como consecuencia una maduración más tardía de la ortografía y el vocabulario básico. Observó una gran diferencia en los trabajos de tipo geométrico, en tanto que en los trabajos de razonamiento inductivo y lógico en otros es menor la diferencia. También encontró poca frecuencia entre los zurdos que ocupan el primer lugar en la clase, y que cuando esto llega a suceder es porque forma parte de los zurdos no contrariados que se han desarrollado en

un ambiente estable.

Springer(1985), observó que muchos zurdos mostraban evidencia de cierta aptitud para el lenguaje en el hemisferio derecho, además de la del hemisferio izquierdo. ¿Cuáles-se preguntaba-son las consecuencias de esto para las funciones videoespaciales controladas típicamente por el hemisferio derecho en el diestro? Propuso que el lenguaje y las funciones videoespaciales podían competir en busca de tejido neural disponible en un hemisferio, y que las funciones de lenguaje predominarían a expensas de las otras. De este modo, predijo que los zurdos rendirían menos que los diestros en las tareas videoespaciales pero lo harían igual en tareas verbales similares. Para probar su hipótesis, reunió 10 zurdos y 15 diestros, administrando para ellos la Escala de Inteligencia de Weschler (Wisc). El estudio demostró que los resultados sobre el componente verbal eran los mismos para zurdos y diestros. Los zurdos, sin embargo, lograron resultados significativamente menores que los diestros en cuanto al rendimiento. De este modo, la predicción de Springer del déficit en las tareas videoespaciales fue confirmada.

Wernike(1987), afirma que entre dos niños con la misma inteligencia, el zurdo deberá trabajar más que el diestro para poder llegar a las mismas metas y -- que debido a esto el mayor número de niños con problemas de aprendizaje se localizan entre zurdos y ambidiestros. También da una clasificación del papel que tendrán los zurdos en la escuela dependiendo de su coeficiente intelectual (CI), siendo esta la siguiente:

a) zurdos infradotados.- en los que los problemas causados por su falta de alcance se verán agravados por el ambiente diestro en que se desarrolla.
 b) zurdos normalmente dotados (CI 90-110).- en los zurdos de CI 90-110, el 60% cursa la escuela sin problemas. el 25% debe repetir un año y el 15% repite dos años. En los de CI 100-110 se producen algunos casos de repetidores de -- curso, pero entre más próximo esté a un CI de 110 o más no se presentarán problemas.

c) zurdos superdotados.- no presentan dificultades en la escuela.

El autor concluye que en tanto un diestro demanda un CI de más de 90 para -- dar un determinado rendimiento, el zurdo requerirá de un CI de más de 105 para rendir lo mismo.

De Ajuriaguerra y Auzias(1984) mencionan que los zurdos en general obtienen en comparación con los diestros, resultados inferiores en lo referente a la -- rapidez y precisión de la motricidad manual y en la orientación y estructura ción espacial.

A pesar de la sugerencia de déficit en los zurdos y las respuestas justificadas ya mencionadas, es evidente que alguna diferencia en las aptitudes cognitivas de zurdos y diestros en general, son muy pequeñas y de poca importancia práctica. Como en muchos de esos estudios, es claro que la variación individual entre un grupo es mayor que la diferencia estadística entre grupos. No obstante, el tema de las diferencias estadísticas en el funcionamiento cognitivo y el uso manual continuará, debido a su significación para las teorías de la variabilidad cerebral y su organización.

CAPITULO I GENERALIDADES DEL TEST DE BENDER

1.1 ANTECEDENTES DE LA TEORIA GESTALTICA.

Como reacción ante los psicólogos experimentales, encabezados por Wundt, apareció en pleno apogeo de esta tendencia, un estudio del austriaco Von Ehrenfels: Cualidades de la forma. En este trabajo, el investigador sostiene que el todo no es igual a la suma de sus partes, sino que el todo es algo más: una estructura, por lo tanto, el todo puede ser considerado en alguna medida, independiente de sus partes.

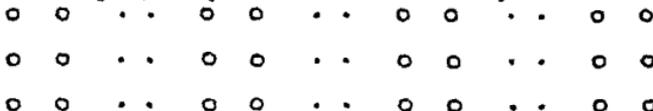
A la par que Wundt establecía normas de tipo sensoriométrico, Max Wertheimer, Kurt Koffka y Wolfgang Köhler, integrantes de la llamada escuela de Berlín, estaban empeñados en determinar como estos datos obtenidos por Wundt, ante la reacción con estímulos visuales, se organizaban en figuras para ello intentaron responder a tres preguntas fundamentales:

- 1) ¿ Por qué distinguimos figuras?
- 2) ¿ Cómo se conducen estas organizaciones?
- 3) ¿ Qué leyes las gobiernan?

Respecto a estas leyes las enunciaron así:

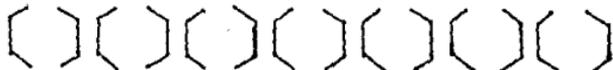
LEY DE LA SEMEJANZA, DE HOMOGENEIDAD O DE IGUALDAD

Frente a una constelación de datos diferentes, la percepción tiende a agrupar en una figura, los iguales entre sí o los semejantes.



LEY DE LA BUENA FORMA O DE LA PLENITUD DE LA FORMA.

Frente a una constelación de datos, la percepción tiende siempre a las formas privilegiadas, regulares, simples y simétricas.



LEY DE LA BUENA CONTINUACION O BUEN CONTORNO O BUENA CURVA O DESTINO COMUN.

Frente a una constelación de datos, la percepción tiende a agrupar en una figura, a aquellos datos que forman una buena continuación.



LEY DE LA PRÓXIMIDAD O DE LA MENOR DISTANCIA.

Frente a una constelación de datos, la percepción tiende a agrupar en una figura los miembros más cercanos entre sí.



LEY DEL CIERRE DE PRECISION, COMPLETAMIENTO O ACABAMIENTO.

Frente a una constelación de datos, la percepción tiende a completar la figura, a dar la forma y el significado.



LEY DE LA DOMINANCIA.

Frente a una constelación de datos, la percepción tiende a visualizar aquellos que no se alejan demasiado de la forma en que más se destacan.



La sensación es la recepción de los estímulos. La percepción incluye el conocimiento de la existencia del objeto.

La percepción combina cierto número de sensaciones, pero no sólo una agrupación, sino una agrupación de los nuevos estímulos percibidos, con experien --

cias pasadas. La percepción del niño es distinta a la del adulto.

La Gestalt no es una suma de elementos, es un todo integrado. La percepción estimula procesos intrínsecos del organismo y esos procesos no actúan en forma independiente, sino en relación con otros. Son fuerzas dinámicas y no estáticas en las que se integran el tiempo y el espacio; o sea que la Gestalt "estructura-forma" sigue un concepto de totalidad.

El organismo no reacciona a los excitantes locales con reacciones locales, sino con un proceso total, como un todo funcional.

No es la percepción un fenómeno aislado, sino que está determinada por estímulos externos y por la conducta motora o instintiva; cuando se nos aproxima un objeto volvemos hacia él la cabeza y los ojos en una reacción espontánea. El acto de percibir es un acto de integración y síntesis (Wolff).

Al principio giestáltico fundamental de reacción total, ante una situación total, se han agregado conceptos dinámicos definidos. No se evalúa sólo el qué y el cómo de la percepción, sino el modo en que se utilizan. Han comprobado que cuando funciona una parte del cerebro, funciona todo, por lo tanto la nueva experiencia modifica la anterior.

Como los hechos psíquicos tienen sus bases en el funcionamiento cerebral, cada hecho psíquico concomitante, modifica los anteriores, por lo tanto se considera la conducta como algo masivo.

La psicología de la percepción constituye pues, la base científica del Bender, pero Lauretta B, lo enriqueció pues unió las experiencias personales sobre la génesis de la percepción de la forma en el niño en desarrollo, y la importancia del factor temporal en la percepción.

Lauretta Bender aprovecha las experiencias realizadas por Rappaport sobre el pensar conceptual y la estructura de la emoción y de la memoria. La función giestáltica visomotora es fundamental, está asociada a la capacidad de lenguaje y a diversas funciones de la inteligencia: como la percepción visual, la memoria, la habilidad motora manual, los conceptos temporoespaciales y la capacidad de integración. De ahí que midiendo en el sujeto el nivel de maduración de la función giestáltica, se puede medir el nivel de maduración. (Bender, 1938).

Dado que las funciones anteriormente citadas están estrechamente relacionadas con el sistema nervioso, es fácil comprender, por qué, en la actualidad, es el Test de Bender uno de los más indicados para detectar dificultades orgánicas en general. El sujeto puede concebirse como portador de una carga tensional dependiente de su estructura funcional (física y psíquica); en función de dicha estructura, al entrar el objeto en el ámbito del sujeto-

éste reacciona en forma masiva. Esta conducta masiva, observada evolutivamente, progresa en el sentido de una mayor diferenciación funcional. El recién nacido, responde a la estimulación global indiferenciadamente con la totalidad de su organismo. El adulto, aunque también afectado en su totalidad por cualquier constelación de excitantes, responderá con aquel sector del organismo que más directamente lo conduce al equilibrio tensional, tanto interno como externo.

Si un niño de seis meses ve una rosa, su percepción será distinta de la del adulto ya que suma a su percepción las experiencias sobre qué es y qué recuerdos le trae dicha flor.

Esta respuesta equilibrante de tensiones no es, con exactitud, la del organismo al estímulo, sino a la propia reestructuración de éste, y parece depender no sólo de su organización nerviosa, sino de ciertas condiciones objetivas que hacen que la forma percibida sea una gestalt fuerte, y cuando menor adaptación haya del objeto a esas condiciones, más débil se presentará dentro del campo dinámico y más esfuerzos exigirá del sujeto, para una reestructuración que lo conduzca a la relación equilibrante final.

Al referirse a los principios gúestálticos, señala Bender que no son fijos, sino que dependen de:

1. Las características, desde el punto de vista biológico, de los campos sensoriales en los diferentes niveles de maduración.
2. De la capacidad de integración del sistema nervioso.

Por lo tanto, no pueden solamente estos principios explicar la génesis de gestalt en la maduración de los patrones visomotores. La teoría gúestáltica - fué enriquecida por Bender con sus valiosísimos estudios sobre el factor temporal, como componente integrador de los patrones recibidos. En el Test de Bender, las figuras responden a las siguientes leyes:

- Ley de proximidad e igualdad: Figs. A-1-2-3-5-7.
- Ley del cerramiento: Figs. A-7-8.
- Ley de la buena curva o destino común: Figs. 4-6-7-8-(en cuanto a la organización de la continuidad).
- Ley de la experiencia: Figs: A-7-8.
- Ley de la pregnancia: Figs: A-5-8.

Al solicitar a los sujetos que copiaran, Bender comprobó que el producto final era un patrón visomotor, cuyas modificaciones en relación con el modelo-

dependían del mecanismo integrador de quien los había percibido y ejecutado .

Ya vimos que la psicología de la forma subrayó la tendencia a la conservación del equilibrio, como fundamental característica del organismo. Al reaccionar como totalidad a una constelación de excitantes, la respuesta de sujetos psíquicamente normales será distinta a la proporcionada por enfermos, y también se producirán variantes según el nivel de maduración. Pero en todos los casos la copia del dibujo será equilibrante de tensiones en el individuo.

De ello puede deducirse que la producción se irá ajustando y perfeccionando a medida que el sujeto madure, hasta los 11 años. Luego, una vez que el sujeto sea adulto (maduro) dependerá de su estado físico y psíquico, ya que el sujeto mismo es, con sus mecanismos sensomotores, quien contribuye a la configuración del patrón resultante.

Los otros dos componentes que tuvo en cuenta fueron:

- a) El estímulo (patrón especial del cual extrajo sus principios gestálticos)
- b) El tiempo en el cual el organismo reacciona al estímulo, produciéndose en dicho organismo una transformación.

En referencia al factor temporal, realizó pruebas con un taquitoscopio, y comprobó que reduciendo al mínimo el tiempo de exposición del estímulo en sujetos adultos, éstos tendían a regresar a patrones primitivos. Estableció así el carácter fundamental del tiempo en la organización perceptiva. (Köhler, W, Koffka, K, Sander, F. 1963).

1.2 DESCRIPCIÓN DEL TEST GUESTÁLTICO VISOMOTOR DE LAURETTA BENDER.

Entre los años 1932 y 1938, la psiquiatra norteamericana Lauretta Bender desarrolló y elaboró la prueba Gueſtáltica Visomotora que lleva su nombre. Sus investigaciones las realizó durante su estancia en el Hospital Bellevue de Nueva York, siendo publicadas por primera vez en 1983 como "Research -- Monography # 3 " de la American Orthopsychiatric Association, bajo el título de " Un test Gueſtáltico Visomotor y su uso clínico".

Para 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 gueſtálticos 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".

Partiendo de esta tesis, Bender afirmó que puede utilizarse tal constelación estimulante dada, en marcos más o menos similares y estudiar la función gueſtáltica en las diversas condiciones patológicas.

El interés de Lauretta Bender por esta teoría, tenía su origen en estudios afines sobre figuras gueſtálticas, los que la convencieron de que la función gueſtáltica visomotora es una actividad fundamental, asociada con la capacidad lingüística y estrechamente relacionada con diversas funciones de la inteligencia; como la percepción visual, la capacidad motora manual, la memoria, los conceptos temporo-espaciales y la organización o representación.

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

- a) La configuración de estímulos en el mundo físico que deben obedecer a ciertas leyes gueſtálticas.
- b) La motilidad del campo visual que determina las relaciones espaciales.
- c) El factor temporal , determinado por la motilidad y las relaciones de secuencia, que tienden a volverse más integradas en relaciones espaciales con los procesos de maduración y están determinadas por lo tanto, por la edad del individuo.
- d) El patrón de reacción motora del individuo, su actitud hacia la experiencia individualmente creada y su participación real en ella.

- e) La tendencia de cada uno de estos factores a no ser separable de los otros.

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

- 1) El caracter 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 y, por ende, en la duración del proceso de maduración.
- 3) Los factores de motilidad que están estrechamente relacionados con los impulsos y actividades hacia el problema mismo.

Una de las mayores aportaciones del trabajo de Bender es sin duda, el haber conjugado los principios de la gestalt con su aplicación práctica.

Al haber puesto énfasis en el caracter evolutivo de las representaciones gráficas, surge la posibilidad de una medición estática, puesto que el objetivo general de la prueba es medir de manera esencialmente cualitativa la madurez de los sujetos, en cuanto a su adecuación perceptivo-motora y 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.

Podemos deducir que de lo que trata el Test Gestáltico Visomotor es medir la adecuación visomotora con la edad o fase del desarrollo, y no únicamente de una simple prueba de medición visomotora a nivel morfológico. Lo que significa que existe un nivel representativo y operativo que actúa sobre los mecanismos reguladores perceptivos 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 este todo dividiéndolo 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 dependerá estrechamente del sistema neuromuscular y este a su vez, de la madurez y entrenamiento.

Así pues, aunque la percepción mediante sus leyes, da pautas de organización al movimiento, la necesidad analítica de ésta hace que ni en el adulto la representación gráfica o sea, la copia puede ser idéntica al modelo ni a su percepción.

Entonces, la diferencia entre el modelo y la copia está dada, no por una madurez perceptiva sino por la adecuación perceptivo-motriz.

Podemos concluir, 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, 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.

El trabajo de la Dra. Bender en la aplicación clínica del test gúestáltico visomotor, estaba dirigido a varios tipos de pacientes adultos con lesiones orgánicas cerebrales, esquizofrenias, psicosis depresivas, psiconeurosis y retardo mental. En todos los casos el objetivo era efectuar una evaluación clínica en el protocolo de los pacientes adultos, no siendo así en el análisis de los protocolos infantiles, ya que se adopta un encuadre evolutivo y no clínico en su evaluación.

Para describir el proceso de maduración de la percepción visomotora en niños, L. Bender presenta los resultados de sus estudios en una normalización-efectuado con una muestra de 800 niños de tres a once años en su tabla gráfica de maduración. (Ver Apéndice, cuadro A).

La técnica utilizada por la autora en la elaboración de los resultados antes mencionados con miras a fijar normas para las edades era la siguiente: una vez reunidos cierto número de protocolos de una edad determinada, realiza una descripción de la forma en que fueron interpretadas cada una de las nueve figuras utilizadas.

Para cada una de las figuras, estableció de cinco a siete tipos de resultados y hasta nueve para algunos. Según su aproximación a la fidelidad, estos resultados recibían un puntaje (1,2,3,4, etc.). Dentro de su normalización -- por edad, es donde fija que a los once años es el momento en que todas las figuras se reproducen de manera satisfactoria, y que la edad adulta sólo aporta cierta percepción motriz o bien una mayor precisión en los detalles de dimensiones y distancias. La finalidad de condensar en una tabla gráfica los resultados específicos de cada edad, fue para poder comparar más clara y directamente la reproducción obtenida de los dibujos.

Bender (1938), al analizar la actividad visomotora de los niños, desde el punto de vista de la maduración, observó diferentes patrones de acción en-

los distintos niveles de maduración o crecimiento, en los estados orgánicos-patológicos o funcionalmente determinados.

Los primeros dibujos de niños son garabatos que expresan un puro juego motor. Se realizan por el placer de la expresión motora, y los garabatos mismos constituyen un producto secundario carente de sentido. Son ejecutados mediante amplios movimientos dextrorsos (dextrad) de los brazos, en forma de espirales, en la dirección de las agujas del reloj y ondulaciones pendulares - si el niño emplea la mano derecha; y por movimientos sinistrosos (siniestrod) en espiral en dirección contraria a la de las agujas del reloj, si emplea la mano izquierda. Muy pronto el niño hará ese tipo de garabatos cualquiera sea la lámina que se le presente para copiar, o en respuesta a cualquier test.

Entre los dos años seis meses y cuatro años se nota:

- 1) predominio de la curva cerrada para representar toda forma percibida.
- 2) tendencia a la perseveración, en los que se distinguen dos modelos:
 - a) el más primitivo, se utiliza el mismo patrón.
 - b) el más alto, se aprende de una nueva figura y se adapta al patrón
- 3) en los diestros, direcciones dextrorsas

Entre los cuatro y siete años:

Se progresa en la diferenciación de las formas, pero se mantienen dos tendencias:

- a) ejecutar redondeles en lugar de puntos
- b) efectuar los trazos sin expresar la inclinación y la oblicuidad

Entre estas edades podemos diferenciar los siguientes progresos:

Cinco años

- 1) redondeles y circunferencias pueden ser transformados en cuadrados cerrados, en figuras en forma de óvalos o en circunferencias abiertas
- 2) puede trazar arcos de circunferencias. Se mantiene la tendencia perseverativa en el sentido horizontal. No se expresan relaciones de oblicuidad.

Seis años

- 1) ya se representan cuadrados cerrados y en posición oblicua
- 2) se representan, aunque con grandes dificultades, las relaciones de oblicuidad
- 3) la ejecución de los círculos llega a tal pequeñez, que pueden consi-

derarse puntos.

- 4) se representan las líneas onduladas, en consecuencia a esta edad pueden esperarse una casi correcta reproducción en las figuras A-1-4 y 5

Siete años

Progresos en la capacidad combinatoria, ofrecen dificultades en las relaciones de oblicuidad. Pueden reproducir la figura 8.

Ocho y nueve años.

Se ejecuta correctamente la figura 6, en la figura 3 se mantiene la construcción de puntos en arcos concéntricos.

Diez años

El progreso se evidencia en la figura 2, donde aparece no sólo la oblicuidad sino también el mantenimiento de la horizontalidad. Pueden hacer también la figura 7.

Once años

Se espera pueda reproducir manteniendo las relaciones topológicas, todas las formas de una buena gestalt. El adulto sólo perfecciona.

RESUMEN DE LA PRODUCCION DE TARJETAS DEL
B.G POR EDAD

AÑOS	TARJETAS
6	A-1-4-5
7	A-1-4-5-8
8 y 9	A-1-4-5-6-8
10	A-1-2-4-5-6-7-8
11	A-1-2-3-4-5-6-7-8

A continuación se exponen las investigaciones realizadas con el Test Guestáltico Visomotor de Lauretta Bender en diversas áreas.

1.3 INVESTIGACIONES REALIZADAS CON EL TEST DE BENDER.

Partiendo de las investigaciones realizadas por Lauretta Bender, su aplicación a otras áreas empezó a tener un gran auge.

Lubin y Col. (1971) realizaron una investigación con el objetivo de conocer cuales fueron las pruebas más usadas en la práctica profesional norteamericana, encontrándose que el Test de Bender, las escalas de Weschler, el TAT y el Roscharch figuran entre las que mantienen un alto grado de popularidad.

La necesidad de introducir nuevas técnicas de evaluación y variaciones en la administración del Bender, se ve reflejada en los sistemas de puntuación elaborados por Billingslea (1984), Pascal y Sutell (1951) siendo su sistema uno de los más aceptados para aplicarse a adultos entre 15 y 50 años; Santucci y -- Pêcheux (1960, citado en Zazzo R., 1963) quienes también se preocuparon por hacer del Test Guestáltico Visomotor de Bender, un instrumento psicométrico más riguroso, utilizando sólo cinco figuras originales (A, 2, 3, 4 y 7) evalúan cada una teniendo en cuenta tres aspectos: angulación, orientación y posición relativa entre sí. Obtuvieron normas en base a una muestra de 305 niños de 6 a 14 años de escuelas primarias de París; las mismas pueden utilizarse hasta los diez años, pasada esa edad los puntajes no discriminan; y otros como Gobetz (1953), Keller (1955) Stewart y Cunningham (1958), todos ellos con la intención de darle mayor rigor como técnica de medición objetiva.

Por otra parte B.G. Hutt y sus colaboradores (1950-1960, citado en Koppitz, 1963) lo analizan como un test proyectivo empleando la asociación libre para evocar material simbólico y contenidos de fantasía de acuerdo a la teoría psicoanalítica. La mayoría de estos sistemas de puntuación tienen la desventaja de no ser confiables para aplicarlos a los protocolos de niños.

Tal vez sea importante señalar que, con anterioridad a la década de los 60' su empleo con niños en edad escolar no era tan frecuente como lo empezó a ser a partir de la publicación del libro de Elizabeth Koppitz (1963). La difusión a ese nivel no sólo ocurrió en su país de origen (USA) sino también y simultáneamente en otros, entre los cuales podemos mencionar: Canadá, Dinamarca, Gran Bretaña, Japón, India, Chile, España, Argentina y por supuesto México.

Aunque inicialmente se usó en el trabajo clínico con adultos, actualmente-

su divulgación es mayor en el quehacer psicopedagógico.

Las investigaciones del Bender con niños han abarcado diversas áreas. -- Koppitz (1958) investigó la relación del puntaje total del Bender en el rendimiento en lectura y aritmética en 2o y 3er. grado; encontró que la asociación era más estrecha con ésta última y que tanto la integración como la orientación de las partes de las figuras A, 4 y 7 tienen una relación significativa con ambos rendimientos, los resultados coinciden con los de Lachman -- (1960).

Koppitz, Sullivan y Shelton (1959) realizaron un estudio con el fin de comprobar que el Bender puede predecir el desempeño escolar. Los sujetos fueron 145 alumnos de 1er. grado de diferentes escuelas a quienes, al inicio y final del año lectivo, se les aplicó el Bender y el Test Metropolitán durante los tres primeros grados. Los resultados del estudio sugieren que el rendimiento en los tres primeros grados de primaria se puede pronosticar en base a los puntajes obtenidos con el Bender según la escala de maduración de Koppitz.

Koppitz, Mardis y Stephens (1961) efectuaron un estudio para conocer la relación entre el Bender, el Test de Aptitud para el aprendizaje de la Lectura de Lee Clark y el Metropolitán de madurez para el aprendizaje, los sujetos -- fueron 272 alumnos de primer grado de siete escuelas ubicadas en áreas rurales, semirurales, suburbanas y urbanas, los resultados mostraron que en general el Bender puede ser utilizado tan eficazmente como los otros tests para detectar la madurez para el aprendizaje.

Smith y Keogh en otro estudio (1926) , aplicaron el Bender y el test de Clark a niños de preescolar y compararon los resultados con el rendimiento de lectura de los mismos al final del primer grado, los resultados fueron similares al estudio de Koppitz y asociados.

Monso ,M.A. (1982) realizó un interesante trabajo sobre el "Test de Bender como predictor del desempeño escolar en la primera etapa" empleando la escala de Koppitz. Concluye que, además de la maduración visomotora, entran en juego en el rendimiento escolar otros factores que limitan el desempeño en el Bender, pero no necesariamente en la escuela.

Algunos autores han usado el Bender como test para evaluar a niños con retraso mental. Eber (1953) evaluó el ajuste social y emocional de niños que se consideraban bien adaptados y de los que no, sus sujetos eran niños débiles mentales, sin daño cerebral, encontró que el test es útil para diferenciar a estos grupos.

Condell (1963) utilizó el test de Bender como test de madurez mental con-

niños retrasados, encontrando una mayor relación de las puntuaciones en el test de Bender con las edades mentales de los niños retrasados que con sus edades cronológicas.

Fisher (1967) así como Newcomer y Hammill (1974) realizaron estudios en el campo de la percepción visual, demostrando que no todos los niños con un pobre rendimiento en el Test Gestáltico Visomotor de Bender, necesariamente tienen problemas en su percepción visual. Con respecto a la coordinación motriz puede afirmarse que sólo aquellos niños con una buena coordinación motriz fina pueden ejecutar el BGT en forma correcta. Pero no todos los escolares con pobres logros en el BGT necesariamente tienen un problema motor.

Kelly y Ambler (1970), aplicaron el Bender a niños retrasados mentales y a niños normales y sus resultados mostraron que las puntuaciones del test de Bender de los niños retrasados mejoran gradualmente a medida que los niños se hacen mayores, pero con un ritmo mucho más lento del que lo hacen las puntuaciones de los niños con una capacidad mental normal.

Así mismo encontraron que la mayoría de los niños retrasados, e incluso los de inteligencia incierta, no son capaces aún, a los 14 años, de copiar las nueve figuras del Test de Bender sin imperfecciones.

Paín, S. (1974) analiza la validez de la prueba desde una perspectiva genética. Sostiene que el niño debe recorrer un largo camino para poder elaborar los esquemas que le van a posibilitar la copia de los modelos, este es un tipo de imitación, proceso adaptativo, con un momento de acomodación en el que prima la elaboración de imágenes y el de asimilación que es central en la tarea de reproducción.

Cuando un niño mira una de las nueve tarjetas que integran el Test de Bender, realiza movimientos oculares que se piensa asimila a esquemas de acción ya internalizados que suponen, a nivel de la representación, conjuntos de actividades parecidos, incluidos en una realización similar. Tendrá que coordinar estas representaciones para poder realizar imitaciones más correctas.

Ver no es sinónimo de percibir. La percepción supone la posibilidad de interpretar lo que se ve, interpretación que va a ser facilitada o no por variables tales como la maduración y las experiencias previas. Pero aún cuando pueda garantizarse la posibilidad de percibir, ello no supone que se pueda pasar a la tarea de copiar. Para poder hacerlo el niño debe "trasladar" su percepción a una actividad motriz.

Rimmer y Weiss (1972) interpretan la prueba de Bender como una tarea cognitiva y usan como base la teoría de Piaget para elaborar un sistema de pun-

tuación. Analizan cada una de las figuras en función de conceptos aritméticos y geométricos.

Obtienen 76 elementos que dieron lugar a diferentes perfiles; encontraron correlaciones significativas ($r=.50$ a $.60$) entre los nuevos perfiles de cada una de las tarjetas y las edades de los sujetos estudiados; también hallaron mejores logros en la prueba entre las edades de 4 y 6 años; entre los 10 y 12 años los puntajes alcanzan su tope. Estudios realizados muestran que el Bender es útil para la identificación y evaluación de niños con problemas emocionales, Simpson (1958) comparó a un grupo de niños que tenían perturbaciones emocionales con otro de niños bien adaptados, los resultados mostraron diferencias significativas, es decir, el primer grupo presentó una disfunción en la percepción visomotora como consecuencia de su perturbación emocional.

Clawson (1959) trató de relacionar las desviaciones del Bender con síntomas conductuales y con los determinantes del Rorschach; sus resultados muestran que la disposición de los dibujos en la hoja, el empleo del espacio, el tamaño de las figuras, las modificaciones de la gestalt y el método de trabajo, discriminan significativamente entre niños con perturbaciones emocionales y niños adaptados.

Barnes (1950), Daroff (1957). Hallaron que la rotación, perseveración y la distorsión de la forma eran desviaciones que discriminaban entre sujetos lesionados y no lesionados. Así mismo, Koppitz (1962) diseñó una investigación para determinar si el Bender puede discriminar entre niños con y sin lesión entre los niños de 5 y 10 años de edad; concluye que los niños con lesión cerebral, como grupo, tienden a tener una ejecución pobre en el test, independientemente de su C.I.; y con respecto a la presencia de indicadores significativos de daño cerebral, insiste, son suficientes por sí solos para hacer un diagnóstico definitivo de lesión neurológica.

Santucci y Marie-Germaine Pêcheux (1965) realizaron una adaptación del test de Bender como prueba gráfica de organización perceptiva para niños de seis a catorce años, la cual fue aplicada a 580 niños de ambos sexos, de escuelas particulares y públicas de París, durante los años escolares 1963-1965.

Esta prueba es un inventario de las 5 relaciones espaciales que los 5 modelos del Test de Bender ponen en juego, a cada una de las cuales corresponden 7 ítems de calificación que son: 1. Forma 2. Número 3. Relación contigüidad - separación 4. Orientación general 5. Orientación precisa 6. Precisión de las alineaciones 7. Exactitud de las dimensiones.

Los criterios de éxito para la realización de la prueba fueron establecidos en función de la evolución, seguido por cada edad a través de las reproducciones realizadas con los niños. Según los diferentes aspectos analizados, la progresión no siempre será regular. Entre un aspecto y otro la progresión no será homogénea: en algunos, dicha progresión marcará una neta diferencia entre las edades, mientras que en otros se tratará de una progresión lenta y poco discriminatória.

Finalmente, el nivel de éxito más elevado se alcanza, según las edades, entre los diez y los catorce años.

A continuación se presenta la evolución de los aspectos que caracterizan a cada modelo, de acuerdo a las autoras.

MODELO 1 (fig.A)

1. Forma

Según los resultados obtenidos para todas las edades sobre la copia del rombo, se dan todavía en la población en un 35% de los niños de 6 años que no logran obtener todavía una reproducción de cuatro lados y cuatro ángulos netos. A los siete años, un 16.25 de la población de los niños siguen con dicha dificultad, la cual ya ha desaparecido prácticamente en las edades superiores (se dan casos excepcionales a los ocho y nueve años).

Resulta extremadamente difícil el ajustarse al conjunto de relaciones -- que caracterizan al cuadro: a los once años solamente son capaces de hacerlo así, un tercio de los niños.

2. Relaciones de contigüidad-separación

El contacto entre ambas figuras se respeta, pues, a partir de los seis años -- en un 76% de casos, si se considera un tanto la figura ligeramente secante -- como las que se hayan ligeramente separadas únicamente se traducen ciertas dificultades motrices en el ajuste; sin embargo se llega a presentar aún a los catorce años lo cual puede deberse a factores emocionales.

3. Orientación

El dominio en este aspecto se adquiere progresivamente desde los seis a los catorce años, pero las dificultades que existen para conciliar forma, horizontalidad y alineación, hacen que hasta la edad de catorce años subsistan un porcentaje nada despreciable de reproducciones cuyo eje se haya inclinado -- entre seis y quince grados con respecto a la horizontalidad.

4. Alineaciones

Las frecuencias de este aspecto permite concluir que algunos niños se han visto obligados a sacrificar la exactitud en la forma del cuadrado a fin de respetar el alineamiento.

5. Dimensiones

Si se comparan los resultados obtenidos en el tema de la "forma", puede observarse que el aspecto "dimensión" tarda en dominarse más que el aspecto "forma".

Es posible que las dificultades para reproducir la forma provoquen la reducción del modelo. Raramente aparecen reproducciones de mayor tamaño que el modelo y cuando ocurre así, ello afecta únicamente a las edades superiores.

MODELO 2 (fig.2)

1. Forma

Puede observarse que los círculos grandes, reflejo de dificultades motrices-han desaparecido prácticamente a los siete años.

Contrariamente a lo que ocurre en las dimensiones, la forma de los círculos no ha sido dominada por la totalidad de los sujetos de edades superiores. - Más que una dificultad de tipo motor, lo que esto refleja con toda seguridad es una actitud de chapucería.

2. Número de círculos

El número de círculos en el seno de un elemento: prácticamente, la exactitud se logra ya a los seis años. Se dan, no obstante, algunos sujetos que a los seis años todavía realizan algunos elementos con más de tres círculos o con menos de tres círculos. El número de elementos que componen la figura se reproduce con exactitud más adelante.

3. Relaciones de contigüidad -separación

En las edades más bajas se observa una clara tendencia a considerar el elemento de tres círculos en su totalidad sin tomar en consideración la distancia entre los círculos.

4. Puede observarse que la reproducción correcta de la orientación de todos y cada uno de los elementos se adquiere con bastante lentitud entre los seis y los catorce años. la orientación vertical constituye siempre un fracaso -- más frecuente que la inversión hacia la derecha. El fracaso total se produce en raras ocasiones.

La adecuación al modelo es mayor a medida que la edad aumenta, y a los catorce años, la mayoría de los niños logran éxito en la tarea. El paralelismo en los elementos mejora con la edad, no obstante, resulta difícil su dominio, incluso para los niños de más avanzada edad.

5. Alineamiento

Da la impresión de que el criterio de apreciación del alineamiento produce mejores resultados a los seis años que a los catorce años. Los más pequeños muestran una cierta tendencia a unir los tres círculos de cada elemento, lo cual favorece el alineamiento; en cuanto a los mayores, a fin de respetar la horizontalidad del conjunto, realizan tres líneas horizontales de diez círculos. lo cual aumenta el peligro de que no se produzca alineamiento en el seno de un elemento.

6. Dimensiones

Se observa que la tendencia a no valorar la distancia disminuye con la edad. Algunos niños, cuando se dan cuenta que han aproximado excesivamente los elementos entre sí, aumenta su número a fin de poder respetar la longitud del conjunto.

MODELO 3

1. Forma

La muestra no registró ninguna reproducción " errónea " de los dos ángulos.- A partir de los seis años, un porcentaje relativamente importante de niños - (20%) reproduce con rigurosa exactitud los dos ángulos; los niños perciben, - pues a simple vista la perpendicularidad y logran reproducirla sin la ayuda de ningún instrumento de medida. Sin embargo, si bien las buenas disponibilidades grafo-perceptivas aumentan con la edad, pueden darse a los catorce años un cierto número de sujetos (un 15%) que no están bien dotados. En cuanto a la igualdad entre los lados sin tener en cuenta si su aspecto es o no rectilíneo; se encontró que a los seis años la mayoría asimila este aspecto-

y lo reproducen correctamente no obstante, también observaron una perseverancia que se prolonga hasta los catorce años en las reproducciones que no consideran dicho aspecto. En relación a la ojiva, los de menor edad en primer lugar pero también los mayores, no respetan la forma propuesta por el modelo. Después de los seis años los fracasos totales son raros; reproducen correctamente el modelo; a los catorce años la mayoría de los niños se hallan en el mismo caso.

Efectivamente tanto la curva del rizo como su forma en general no presentan dificultades grafo-perceptivas más que para los niños de seis a siete años .

2. Relaciones de contigüidad-separación

A partir de los seis años este aspecto parece ser dominado por la mitad de la población sin que se observe progreso alguno en las edades siguientes. A partir de los nueve años desaparecen las separaciones categóricas entre ambos elementos del modelo. También es cierto que a la edad de catorce años -- todavía encontramos en un 23% reproducciones cuyas figuras están ligeramente separadas o secantes. Una posible explicación podría ser que lo realizan los sujetos que o bien perciben defectuosamente la distancia que hay entre el -- punto de partida de la ojiva y el punto de tangencia o bien no valoran con -- precesión la tangencia del modelo. En general es evidente que la no exactitud de la reproducción reflejaría un dominio insuficiente del espacio grafo-perceptivo.

3. Orientación general

Se analiza la disposición del cuadrado y la disposición de la ojiva con respecto al cuadrado. Ambos aspectos que los niños respetan muy pronto. El cuadrado se reproduce en posición invertida a 180° en muy raras ocasiones. Desde los primeros años, los niños respetan en la mayoría de los casos, el criterio propuesto a partir de los doce años ya lo hacen todos los niños.

4. Orientación precisa

Se pretende analizar la precisión en su orientación. A partir de los seis años la mayoría de las reproducciones respetan la orientación deseada. A partir de los diez años, al trazar la base horizontal ya no representa dificultad para ningún niño. En relación a la ojiva, su análisis en cuanto a la orientación no es fácil. Sin embargo sólo un reducido número de niños menores de seis años no logra reproducir correctamente la orientación de la ojiva y a partir de los nueve años casi todos los sujetos la reproducen correctamente.

5. Dimensiones

Puede observarse que a medida que la edad aumenta, los niños se ajustan más a las dimensiones del modelo. Hasta la edad de ocho años no aparecen reproducciones de mayor tamaño que el modelo, para seguir siendo muy poco frecuente en todas las edades posteriores. A partir de los diez años, estos tipos de reproducciones tienden a desaparecer, pudiéndose observar que a los doce años y catorce años las reproducciones desproporcionadas predominan ligeramente (incluso a partir de los ocho años no se dan reproducciones invertidas).

MODELO 4 (Fig.3)

1. Forma

Se considera únicamente la reproducción de los puntos en tanto que elementos de base. Destaca en primer lugar la escasa frecuencia con que los niños utilizan las rayas. En cuanto a la reproducción de los puntos en forma de círculos la frecuencia de su utilización puede estar mediatizada por dos causas:

- los "puntos" del modelo son de 1 mm. de diámetro, lo que puede inducir a considerarlos como círculos negros.
- el niño se enfrenta a este modelo inmediatamente después de haber reproducido el modelo 2, constituido por pequeños círculos. Considerando lo anterior es digno mencionar que el hecho va disminuyendo a medida que la edad de los niños va avanzando.

2. Número

Se tratará primero del número de ángulos y enseguida del número de puntos. A partir de los seis años los errores son raros y consisten en la introducción de un elemento de más o bien en la suspensión de un elemento. A los seis años una cuarta parte de los sujetos domina el problema del recuento de los puntos. Por el contrario a los diez y catorce años se mantiene un alto porcentaje de errores.

3. Relaciones de contigüidad-separación

La unión entre puntos o entre ángulos se produce en mucho menor medida y desaparece antes que las registradas en las reproducciones del modelo 2.

4. Orientación general

Se logra con precocidad la verticalidad y la horizontalidad antes de los siete años.

5. Orientación precisa

El ajuste exacto de la horizontalidad parece seguir, la misma evolución que se observa en el modelo 2, si bien la asimilación de la horizontalidad se logra más tarde, el eje constituye una estructura bastante menos perceptible que la línea de 10 círculos del modelo 2 y, en consecuencia, los niños de menor edad tienen verdaderas dificultades para reproducirla correctamente. A partir de los ocho años un 52% de los niños logran éxito en la reproducción de este modelo.

6. Alineamiento

La noción de alineación es la más importante de este modelo constituido por puntos. Sin embargo, al niño le resulta muy difícil realizarlo ya que ha de trabajar sin ayuda de una regla. La reproducción correcta de los ángulos es reproducida en forma correcta, únicamente por una cuarta parte de los sujetos de catorce años.

La reproducción en curvas resulta frecuente en todas las edades. Este tipo de reproducciones es frecuente a los doce y a los catorce años. La reproducción en ángulo llano es característica de las edades más bajas. En general, su dominio es mínimo a los seis años y si bien aumenta con la edad, tampoco los niños de catorce años llegan en su totalidad a respetar el alineamiento.

MODELO 5 (Fig.7)

1. Forma

Se considera que la forma de este modelo es correcta en la medida en que todos los ángulos sean reproducidos correctamente. Hasta los catorce años aparecen una serie de dificultades que se reflejan cada vez con mayor frecuencia en el tipo de reproducción. La copia correcta del hexágono A, se logra mucho antes que la del hexágono B, cuya mayor dificultad está en su posición oblicua. Dicho desfase se mantiene hasta los diez años. Los éxitos en la reproducción del hexágono B aumentan considerablemente entre los diez y los doce años, la frecuencia de éxitos es equiparable para ambos hexágonos.

2. Contacto con secante

Los dos hexágonos del modelo son secantes. Dicho carácter secante es evidentemente asimilado y reproducido en su dimensión más elemental (simple intersección de dos elementos) por más de la mitad de los niños a partir de los seis años. Los más jóvenes de entre los niños, reproducen la secante, si bien

son incapaces de reconstruir correctamente la forma ambos hexágonos, pueden - incluir la secante en aquellos casos extremos en los que la reproducción de los hexágonos no comporta ningún ángulo. Por el contrario, la secante exacta-reproducida tal y como aparece en el modelo, sólo se observa en raras ocasiones, entre los niños de menor edad; incluso a nivel de los doce y catorce años su reproducción exacta no es nada sencilla. Parece raro que un porcentaje -- tan elevado de niños de doce y catorce años (40% aproximadamente) no estén en condiciones de reproducir correctamente la secante.

3. Orientación general

Los niños dominan pronto este aspecto. Un grupo muy reducido de niños desplaza el hexágono B, ya sea desfasándolo en la altura, ya sea reproduciéndolo a la derecha del hexágono A.

4. Orientación precisa

Se puede observar hasta los diez años una evolución positiva en los porcentajes de éxito. A partir de dicha edad, la frecuencia en los éxitos disminuye ligeramente. Parece como si los niños de doce y catorce años perdiesen interés hacia un aspecto que, sin duda alguna, ha dejado de significar problemas para ellos.

Los sujetos que no respetan la verticalidad realizan siempre reproducciones ligeramente oblicuas (tanto hacia un lado como hacia el otro) a pesar de la complejidad de la figura, es normal que entre la población no aparezca ninguna dispersión de importancia debido al hecho de que la noción de verticalidad se adquiere antes de los seis años. En algunos casos excepcionales, la figura aparece demasiado deforme como para que se pueda evaluar su orientación.

5. Dimensiones

Puede observarse que las dimensiones "correctas" se logran antes en el caso del hexágono A que en el hexágono B. Dicho fenómeno puesto en relación con lo constatado con respecto a las dimensiones propuestas por los sujetos en sus reproducciones de los modelos 1 y 3 abundan en el ajuste con las dimensiones propuestas por las figuras-modelo.

Otra de las investigaciones fué realizada por Gay de Wotjuñ (1979) publicó -

un trabajo sobre adultos argentinos; emplea para la evaluación el sistema de puntuación intentando ofrecer aportaciones clínicas tomando en cuenta siete aspectos principales en la reproducción de la gestal: 1) Disposición - 2) Alteraciones del tamaño 3) Alteraciones de la forma 4) Deformaciones o distorsiones groseras 5) Dibujo 6) Movimiento 7) Método de trabajo. De acuerdo a lo anterior, señala que algunos factores que conforman los aspectos ya mencionados, se observan en sujetos psicóticos, neuróticos, con lesión cerebral, con retraso en el desarrollo o con trastornos de coordinación visomotora y que también se han observado en niños entre los que se puede mencionar: Disposición caótica, superposición de los dibujos, figura separada de la otra por líneas que la encierran, ubicar los dibujos en la mitad superior de la hoja, usar una hoja por cada dibujo o cada dos dibujos, elaboración, integración deficiente, rotaciones, primitivización, sobresimplificación, fragmentación y perseveración tanto perceptivas como motoras.

Por otra parte varias investigaciones confirman la no existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones de los niños y las niñas, examinados con la Escala de Maduración del Test de Bender.

Vormeland (1968) halló que entre los niños noruegos de primer grado, las niñas realizaban mejor que los niños el Test de Bender, pero esta diferencia no era estadísticamente significativa.

Fiedler y Schmith (1969) descubrieron que los puntajes del Test de Bender de los niños de 7 años eran más variables que los de las niñas, pero una vez más las diferencias entre los sexos no eran estadísticamente significativas.

Sabatino e Ysslydyke (1972), refieren diferencias considerables en las ejecuciones del Test de Bender de niños y niñas que habían sido enviados al psicólogo a causa de graves dificultades de aprendizaje. En este estudio los niños eran significativamente mejores que las niñas en el Test de Bender.

Dinmore (1972) halló diferencias significativas entre las ejecuciones del Test de Bender de sus alumnos de jardín de infancia masculinos y femeninos, en ambos grupos, los de escolaridad deficiente y los de escolaridad adecuada. Sin embargo, las diferencias debidas al sexo, ya no eran evidentes en el primer grado. Entre el comienzo del jardín de infancia y el final del primer grado tenía lugar una marcada maduración en la percepción visomotriz de ambos grupos, niños y niñas. Durante este período los niños parecen sobrepasar a las niñas, pero a partir de él, ya no existen diferencias en sus puntajes.

Elin. S. Weinstein (1983) realizó un estudio para ver la relación entre diferentes sexos y la temprana ejecución del Test Gestáltico Visomotor. El-

test se administró a niños de Kinder de la Ciudad de Nueva York. Las pruebas fueron calificadas por el Sistema de Koppitz; sus resultados muestran -- que no se encontraron diferencias significativas por sexo.

Otros estudios enfocados sobre la relación entre la ejecución en el Test de Bender y el medio social y cultural de los escolares, muestran algunas -- discrepancias.

Koppitz (1963) señala que la investigación ha demostrado que el nivel socioeconómico no es una variable importante en el rendimiento que los niños obtienen en la Prueba de Bender "aunque ninguna prueba psicológica está enteramente libre de influencias culturales, el Test Guestáltico Visomotor de Lauretta Bender está muy cerca de serlo, cuando se le puntúa de acuerdo con la Escala de Maduración Infantil". En este sentido, Koppitz observó que algunos niños con carencia social cuyo Wisc o Terman había sido pobre, se desempeñaron bien en el Bender y también en la escuela. Infiere que estos niños contaban con un buen potencial intelectual que no había sido estimulado y desarrollado en sus hogares. Con una atención y ayuda especial en la escuela estos niños pudieron usar esa aptitud básica que se reflejaba en el Bender. Sin embargo, la autora en sus estudios sobre los puntajes medios en el Test de Bender, de diferentes grupos de edad, al principio, mitad y al final de cada nivel escolar, desde jardín de niños hasta 6º grado, señala que, al inicio de su primer grado, los puntajes de los niños de clase alta, media y carencial revelen una amplitud considerable de puntajes medios en el Bender, que reflejan las edades de los niños, su entorno cultural y socioeconómico. Estas diferencias decrecen marcadamente entre el jardín de niños y el 2º grado. A partir de este momento no son significativas las diferencias existentes.

Algunas investigaciones confirman la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones obtenidas por niños pertenecientes a otros contextos culturales utilizando tablas normativas de la Escala de Maduración de Elizabeth Koppitz.

Aguirre, Cortadellas y Bertrán (1981), realizaron una normalización con 651 niños, 271 niñas y 380 niños, cuyas edades oscilaron entre los 4 años 0 meses y los 8 años 7 meses pertenecientes a ocho escuelas de distintos niveles socioeconómicos. La aplicación de la Prueba de Bender se realizó en forma individual, por nueve examinadores.

A continuación se muestran las puntuaciones empíricas obtenidas:

EDAD	N	X	D.S
5-0 a 5-5	46	9.22	3.0
5-6 a 5-11	105	7.93	3.3
6-0 a 6-5	99	6.73	3.5
6-6 a 6-11	108	5.97	3.1
7-0 a 7-5	105	4.38	2.6
7-6 a 7-11	133	4.17	2.6
8-0 a 8-7	55	3.56	2.2

Los datos obtenidos para cada nivel de edad presentan una distribución normal. No fué necesario realizar ningún tipo de transformación posterior de los puntajes. Existen diferencias significativas en las puntuaciones obtenidas en la prueba, al nivel de .001, al comparar los diferentes niveles de edad, cuando el intervalo considerado es de un año, excepto para los grupos 5° y 7°. No hay diferencias significativas cuando el intervalo de edad es de 6 meses, excepto en los grupos 4° y 5°, que siguen manteniendo la diferencia con el mismo nivel de significancia. Por tanto, en esta muestra, la puntuación en el test es una variable evolutiva hasta la edad de 6 años 11 meses. A partir de dicha edad, el test es poco discriminativo.

En relación a los puntajes obtenidos por niños y niñas, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Sattler y Bowman (1981) llevaron a cabo una comparación de los equivalentes de puntajes estándar de Koppitz y SOMPA. Sus resultados indican que los dos conjuntos de normas no los proporcionan para los mismos puntajes crudos.

En algunos casos, el mismo puntaje crudo resulta en uno estándar que dista entre sí hasta en una desviación estándar. Por ejemplo, un puntaje de 9 (para un niño de 8 años de edad), está casi 1 D.E. debajo de la media en las normas del SOMPA y, cerca de 2 D.E. en las de Koppitz.

Hasta no tener más pruebas de validez, se sugiere proceder con precaución al tomar decisiones de colocación basadas en cualquiera de los dos conjuntos de normas.

Delia Cabán, 1982 (cit. en Herran's L.L 1985), efectuó en Puerto Rico una normalización del Bender utilizando el Método de Calificación de desarrollo de Koppitz.

Para el estudio utilizó una muestra de 310 niños de ambos sexos (168 masculinos y 142 femeninos) entre las edades cronológicas de 5 y 10 años para la población escolar de Kindergarden hasta el tercer grado de escuela elemental.

La muestra fue seleccionada al azar y fue estratificada por grado escolar. La distribución de sujetos por grado y sexo fue: 40 sujetos en Kinder, 23 niños y 17 niñas; 95 de primer grado, 48 niños y 47 niñas; 87 sujetos de segundo 50 niños y 37 niñas; 88 sujetos de tercer grado, 49 niños y 39 niñas. Al efectuar la comparación con Koppitz, señala que los niños puertorriqueños mostraron más errores que los norteamericanos para los grados, primero, segundo y --tercero' ($z = 3.71, 6.71, 4.79 p.05$)

A continuación se muestran las normas obtenidas para la población puertorriqueña.

EDAD	N	PUNT . PROMEDIO	DESV. ESTANDAR
5-0 a 5-11	19	9.57	3.89
6-0 a 6-11	81	6.66	3.64
7-0 a 7-11	76	6.03	3.29
8-0 a 8-11	89	4.10	2.88
9-0 a 9-11	31	3.90	2.77

Casullo M.M (1988) realizó una investigación con miras a obtener baremos a --partir de una muestra de 3601 niños (1828 mujeres y 1773 varones) en edad escolar de 5 a 13 años, seleccionados en distintas localidades del país y agrupados por regiones geográficas.

Los sujetos fueron seleccionados al azar de escuelas primarias urbanas y rurales procedentes de ocho regiones geográficas. La aplicación del Test de Bender fue individual durante los años 1979-81. De acuerdo al análisis realizado encontraron diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres a los 5, 6 y 7 años. Para el resto de las edades no se hallaron diferencias significativas. En relación a las variables rural-urbano, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en todos los casos con una probabilidad del 5%. La maduración no aparece relacionada con el sexo sino con los hábitats urbano-rural y la edad cronológica. A más edad, mayor nivel madurativo, para una misma edad cronológica mayor grado de maduración en escolares urbanos.

Los escolares argentinos de rendimiento escolar promedio alcanzan su tope en la maduración de las funciones de integración visomotora entre los 11 años 0 meses y los 12 años 11 meses; aunque esta conclusión no puede generalizarse pues ello sucede entre los habitantes de los denominados centros urbanos. Los datos obtenidos permiten suponer que el tope esperado se daría entre los 13 y 14 años de edad cronológica, hecho a tener muy en cuenta cuando se organizan los currículos de enseñanza en todas las zonas. El vivir en medios rurales aparece como factor de lentificación del desarrollo madurativo, así como el sistema educativo en vigencia, no brinda al niño con características de vida rural experiencias a nivel escuela que lo ayuden a crecer y madurar en la forma esperable en relación a su edad cronológica.

Respecto al tiempo total empleado no se encontraron diferencias significativas entre varones y mujeres, ni entre los valores promedio correspondientes a las distintas regiones dentro de ellas en las categorías rural-urbano.

El alumno con dificultades de aprendizaje emplea más tiempo que el promedio para copiar las figuras. Los de menor edad en términos generales trabajan en forma más rápida. A medida que crecen emplean más tiempo para copiar, prestan más atención. Se puede afirmar que el tiempo total promedio que es de esperar demande la realización individual del BGT está comprendido entre los 8 y 12 minutos en alumnos de rendimiento escolar promedio.

El análisis de los ítems permite señalar que en las muestras estudiadas aún aparecen con alta frecuencia entre los 11 años y 12 años 11 meses, los siguientes: ítem 10 de la Figura 3, reemplazar puntos por círculos; ítem 13 de la Figura 4, rotación; ítem 15 de la Figura 5, reemplazar puntos por círculos; ítem 21b de la Figura 7, dificultad para copiar los hexágonos con buena forma. Esto se dio en todas las regiones geográficas. También se pudieron compro-

bar que las rotaciones y perseveraciones disminuyen con la edad.

Hasta el momento se han revisado las investigaciones realizadas con el Test-Gestáltico Visomotor de L.Bender y su aplicación en distintos campos de la Psicología.

A continuación exponemos las investigaciones realizadas en México específicamente utilizando el Test Gestáltico Visomotor en niños.

1.4 INVESTIGACIONES REALIZADAS EN MEXICO CON EL TEST DE BENDER

Utilizando el Test de Bender para niños pequeños de E. Koppitz, Dueñas Calderón y González Barney (1975), hicieron una investigación para conocer si los niños dañados cerebrales presentan los indicadores de daño cerebral sugeridos por la autora; saber si existen diferencias cronológicas respecto a la presencia de los mismos y también si mostraban los indicadores emocionales detectados por la autora. Este estudio fue realizado con 144 niños diagnosticados con daño cerebral, todos ellos entre los 5 y 8 años de edad, encontrando los siguientes resultados: los niños dañados tienden a presentar un registro elevado de indicadores de daño cerebral en comparación con el registro de niños normales de su misma edad. Asimismo se observó que el efecto del proceso de maduración neurológica en los niños estudiados, hace disminuir el puntaje de alteraciones perceptivo-motrices conforme aumenta la edad.

Una investigación realizada por Noverola Mondragón (1976), con un grupo de 30 niños diagnosticados con Disfunción Cerebral Mínima, de 6 a 10 años y con un año de reprobación escolar y otro grupo con niños "normales", cuyo objetivo era hacer una comparación entre ambos respecto a sus habilidades perceptivo-motrices y su cociente intelectual, mostró que los niños con D.C.M. presentan dificultades para controlar sus impulsos motores mostrando como consecuencia una acción motora no planeada, hecho observado en la ejecución gráfica del Test de Bender.

Zamora Contreras (1980), utilizando el Test de Bender realizó una investigación con niños con Disfunción Cerebral Mínima, encontrando distintas desviaciones que muestran estos niños en particular como son: alteraciones de conducta y aprendizaje manifestados por alteraciones de la percepción, conceptualización, control de la atención, de los impulsos y motores.

Un estudio preliminar en niños mexicanos de las tablas normativas de los Métodos de E. Koppitz y Santucci N. Granjon para la prueba de Bender, fue realizado por Fabián Porchas (1980), donde se investigó la aplicabilidad de las dos técnicas de evaluación cuantitativa comparándose los resultados de la aplicación de una y otra técnica. Las conclusiones a las que se llegaron fueron -- la tabla normativa de E. Koppitz comprueba su aplicabilidad en los grupos de niños con edades que van desde los seis años a los nueve años, no abarcando a los sujetos que tienen 10 años. La tabla normativa de H. Santucci y N. Gran

jon, comprueba su aplicabilidad para los grupos de niños de ocho, nueve y diez años, no incluyendo dicho resultado los grupos de seis y siete años de edad. En la comparación de las técnicas de H. Santucci y N. Granjon y la de E.M. - Koppitz, ambas proporcionan edades de maduración visomotora diferentes en un mismo niño, así como las diferencias encontradas en relación al tiempo de ejecución de la prueba entre la muestra de Koppitz y la de la población de estudio, siendo mayor el tiempo empleado por los niños de esta investigación.

En el estudio de Heredia A. (1982), se pretendió saber si la ejecución del Bender evaluada con la Escala de maduración de E. Koppitz está relacionada con el rendimiento de la lectura. Su muestra fue de 200 niños entre los 7 y 8 años de edad, de 2º grado de primaria, provenientes de diferentes niveles socioeconómicos. Sus resultados le permitieron concluir que el Bender se relaciona significativamente con el rendimiento en la lectura y que se podría emplear como predictor de la madurez, condición indispensable para la iniciación de los niños en el aprendizaje de la lectura. Confirma que los niños que tienen problemas de lectura presentan más signos de rotación, dificultad para discriminar entre curvas y ángulos así como hacer círculos en lugar de puntos. También muestra cómo el estrato socio-económico tiene una influencia marcada en el tipo de desarrollo que muestran los niños, por ello los niños del nivel alto tendrán por sus condiciones, acceso a la adquisición de una mayor madurez en la percepción visomotora y los que pertenecen a un nivel bajo, presentan muchos signos de inmadurez. Sin embargo, afirma que es conveniente se considere que el utilizar las normas de Koppitz para calificar los protocolos de niños mexicanos puede llevar a conclusiones erróneas, ya que en su muestra, los datos arrojados parecen indicar que los niños mexicanos son menos inmaduros que los norteamericanos a la edad de siete años.

Una investigación realizada por la Dirección General de Educación Especial, - SEP (1982), tuvo como objetivo la estandarización de la Batería de pruebas SOMPA, en el cual se incluye el Test de Bender. La muestra fue de 700 estudiantes mexicanos, residentes en el D.F. de ambos sexos, de 6 años 3 meses a 12 años - 8 meses, adscritos a las escuelas públicas en el ciclo escolar 80-81. La aplicación fue realizada en forma individual por 2 psicólogos de manera independiente, calificándose la prueba de acuerdo a los criterios que establece Koppitz en el Manual de puntuación para la Escala de Maduración. Las normas de calificación obtenidas en esta investigación se presentan en la siguiente tabla. Se menciona que los niños de 6 a 8 años realizaban la copia de las figu-

ras en un tiempo promedio de 15 a 20 minutos.

PUNTAJES MEDIOS EN EL TEST GUESTALTICO VISOMOTOR BENDER

EDAD	MEX.	KOPPITZ
6-0 a 6-5	7.7	8.6
6-6 a 6-11	7.2	7.2
7-0 a 7-5	6.7	5.8
7-6 a 7-11	6.5	4.6
8-0 a 8-5	6.0	4.2
8-6 a 8-11	5.5	3.0
9-0 a 9-5	5.0	2.8
9-6 a 9-11	4.6	2.3
10-0 a 10-5	4.2	1.9
10-6 a 10-11	3.7	1.8
11-0 a 11-5	3.2	1.4
11-6 a 11-11	2.8	1.4
12-0 a 12-5	2.3	
12-6 a 12-11	1.8	

Una investigación reciente la llevó a cabo Venegas P.(1985),quien se planteó analizar las alteraciones detectadas a través del Bender y del Test de la Figura Humana evaluados por el método de E. Koppitz en niños de la comunidad de Tepito.Los resultados mostraron que la madurez,considerada como nivel general de maduración y madurez en la percepción visomotora en niños con problemas de rendimiento escolar,no se relaciona necesariamente en forma directa con el ajuste emocional de los mismos,aunque constituye un factor.

Como se puede observar las investigaciones realizadas en México con el Test de Bender en niños, son escasas además de que los temas que abarcan son en relación a Daño Cerebral,D.C.M.,lectura y factores emocionales,en los que los sujetos de estudio ,en la mayoría presentan algún tipo de problema.Por otra parte es importante señalar que no se encontraron intentos de Normalización de esta prueba,aparte del estudio realizado por la DGEE,si se considera que las normas obtenidas forman parte de la creación de Normas Pluralfísticas de tal forma que los puntajes obtenidos por los sujetos en las diversas pruebas que conforman la Bateria SOMPA,se comparan únicamente con los puntajes -

obtenidos por el grupo social al que pertenecen y de esta manera proporcionar una medición bidimensional en el diagnóstico de retraso mental, es decir para diagnosticar a un individuo como retardado mental se tienen que tomar en cuenta sus puntajes en dos direcciones, el desempeño intelectual y el social.

CAPITULO II
ESCALA DE MADURACION DEL BENDER DE E.M.KOPPITZ

Para referirse a los antecedentes que gestaron la creación del Sistema de Puntuación de 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 en el Test de Bender, encontró resultados que, además de ser promisorios, le despertaron un profundo interés y nuevas interrogantes que significaron gran estímulo para continuar las investigaciones e iniciar nuevos enfoques y aperturas para sucesivos estudios.

E.M.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 presentaban dificultades en el aprendizaje, lo cual proporcionaba respuestas precarias en la aplicación de la prueba. Concluyó que dichas dificultades se debían fundamentalmente a los problemas perceptuales del niño. Sin embargo, cuando estudió los protocolos de los niños en edad escolar sin dificultades de aprendizaje, descubrió que éstos también mostraban muchas desviaciones y distorsiones.

Una comparación entre las respuestas de pacientes y niños normales reveló que ni una sola desviación distorsión ocurría exclusivamente en uno de los dos grupos.

Esto llevó a E.M.Koppitz a ampliar sus observaciones y a realizar un estudio más sistematizado de las respuestas de la prueba Bender, desde jardín de infantes hasta el cuarto grado. Su interés era delimitar qué se entendía por "NORMAL" y qué era "ANORMAL" en los dibujos hechos en una edad determinada.

La autora había advertido que los pacientes diferían en el tiempo de maduración así como en la secuencia para aprender las diversas funciones gestálticas visomotoras. Observando que algunos pacientes podían reproducir configuraciones gestálticas totales de un dibujo, en una edad temprana, pero presentaban 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 proporciones --

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.

Así pués, procedió a la construcción de una primera escala inicial de - maduración que contenía 20 desviaciones. Como la escala fué diseñada para ni ños pequeños cuya coordinación muscular fina no había madurado plenamente to davía, se puntuaron sólo las irregularidades groseras de las respuestas cali- ficándose cada una como " presente" o "ausente". Se aplicó dicha escala a 77 niños de 6 años 4 meses a los 10 años 8 meses, de 3 escuelas diferentes. Pos- teriormente se evaluó separadamente cada categoría de puntaje, aplicándose la prueba estadística χ^2 , (1959). Finalmente se eliminaron varias categorías - quedando de la siguiente manera: son 30 reactivo para calificar el desarro - llo; cada una recibe 1 o 0 puntos, dependiendo de que ocurran errores o no. Se clasifican en cuatro tipos de errores: 1) DISTORSION DE LA FORMA 2) ROTACION- 3) DIFICULTADES EN LA INTEGRACION y 4) PERSEVERACION. Los puntos se suman pa- ra obtener una calificación total, que se compara luego con las normas para - su edad, (1963).

A continuación se consideran las cuatro clases de errores usadas en el - Sistema de Calificación de Koppitz.

- 1.- La distorsión de la forma implica la destrucción de la gestalt como: figu ras mal trazadas, desproporción entre los tamaños de los componentes de la fi gura, sustitución de puntos por círculos o rayas, sustitución de curvas por án gulos claros o falta total de curvas en donde deberfan de existir, ángulos ex tras o faltantes. La distorsión de la forma debe calificarse en las figuras: A, 1, 2, 3, 5, 6, 7, y 8, para un posible total de 10 puntos.
- 2.- La rotación se califica cuando la figura o cualquiera de sus partes es - rotada 45° o más, o la tarjeta, aún cuando se copie correctamente. Este error se califica en las figuras A, 1, 2, 3, 4, 5, y 8, para un total posible de 8.
- 3.- La integración implica: a) no lograr conectar bien las dos partes de una figura, ya sea porque se dejan más de tres milímetros de distancia entre e - llas o porque se sobreponen; b) dos líneas no se cruzan o lo hacen en un si- tío incorrecto y c) la omisión o adición de hileras de puntos, o la pérdida - de la forma global, en el caso de figuras compuestas de puntos o círculos. Las dificultades de integración pueden calificarse en las figuras A, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 para un probable total de 9 puntos.
- 4.- La perseveración involucra aumento, continuación, o prolongación del núme-

ro de unidades en el diseño. Se califica en tres diseños: a) cuando en la figura 1, hay más de 15 puntos en la hilera, b) cuando hay más de 14 columnas de círculos en una hilera de la figura 2 y c) cuando hay seis o más curvas completas, en cualquier dirección, en la figura 6. Es posible un total de 3 puntos. Esta forma de perseveración se conoce como " perseveración dentro de la tarjeta ". Existe un segundo tipo, muy raro llamado " perseveración tarjeta a tarjeta ", el cual ocurre cuando el dibujo precedente o , alguna de sus partes influyen en los siguientes. Sin embargo, no se califica en el Sistema de Koppitz.

Puede marcarse más de un error en cada dibujo. El número total de errores posibles es de veinticinco. El examinador suma el número de errores para obtener una puntuación cruda total para la prueba. Mientras más elevada sea la puntuación cruda total, más bajo será el rendimiento.

En 1963, Koppitz publicó un texto que describía el sistema de calificación, los diversos usos de la prueba Bender con niños, los datos normativos para el sistema de calificación, y una información limitada sobre confiabilidad y validez. En 1975, Koppitz publicó el volumen 2 de The Bender Gestalt Test for young children (La prueba Gestalt de Bender para niños pequeños), una recopilación y síntesis de investigación sobre la prueba, realizada entre 1963 y 1973.

El manual Koppitz (1963) contiene un cuadro normativo que reporta las medias y desviaciones estándar de las puntuaciones de error para niveles específicos de edad en intervalos de medio año. Este cuadro normativo, basado en la estandarización de 1963 de la prueba, es utilizado para convertir puntuaciones de error a edades evolutivas.

2.1 DATOS NORMATIVOS

Actualmente se dispone de dos conjuntos de normas para el sistema de calificación de Koppitz. La prueba fué originalmente estandarizada con 1104 niños de cuarenta y seis grupos en doce escuelas públicas.

Según se informa, las escuelas fueron seleccionadas de áreas rurales, urbanas y suburbanas en proporciones no especificadas. La muestra normativa original incluyó a 637 niños y 467 niñas. No hay datos en el manual sobre las áreas geográficas de las que se extrajo la muestra o sobre sus características demográficas. Se excluyó de la muestra a los niños menores de cinco años o mayores de diez años once meses (los 46 grupos incluían 10 jardines de ni

ños, 13 primeros grados, 11 segundos, 5 terceros, 5 cuartos y 2 quintos grados) La administración de la prueba fué administrada en forma individual y estuvo a cargo de un psicólogo calificado. Todos los protocolos fueron puntuados -- por la autora de acuerdo a la Escala de Maduración del Bender.

A continuación se presentan los datos normativos de 1963.

DATOS NORMATIVOS PARA LA ESCALA DE MADURACION DEL BENDER

Distribución de las medias y desviaciones estándar

Edad	N	Media	Desviación Standard	+ / - D . S
5-0 a 5-5	81	13.6	3.61	10.0 a 17.2
5-6 a 5-11	128	9.8	3.72	6.1 a 13.5
6-0 a 6-5	155	8.4	4.12	4.3 a 12.5
6-6 a 6-11	180	6.4	3.76	2.6 a 10.2
7-0 a 7-5	156	4.8	3.61	1.2 a 8.4
7-6 a 7-11	110	4.7	3.34	1.4 a 8.0
8-0 a 8-5	62	3.7	3.60	.1 a 7.3
8-6 a 8-11	60	2.5	3.03	.0 a 5.5
9-0 a 9-5	65	1.7	1.76	.0 a 3.5
9-6 a 9-11	49	1.6	1.69	.0 a 3.3
10-0 a 10-5	27	1.6	1.67	.0 a 3.3
10-6 a 10-11	31	1.5	2.10	.0 a 3.6
Total	<u>1104</u>			

En el cuadro de los datos normativos se puede observar que las medias - tanto de varones como de niñas decrecen constantemente entre los cinco y - los nueve años reflejando el efecto de la maduración en la función visomoto- ra.

A la edad de nueve años la mayoría de los niños pueden ejecutar la prue- ba sin errores serios. Hasta los ocho años el Bender discrimina, tanto a los- que están por encima del promedio como a los que están por debajo del mismo. Después de los ocho años un puntaje de cero (ausencia de errores) ,no indi- ca más que la percepción visomotora del niño está dentro de la norma para su grupo de edad.

En menores de siete años el Bender es útil para identificar niños inma- duros y los brillantes; en los mayores de ocho años sólo puede detectar aque- llos con una percepción visomotora inmadura o defectuosa.

Los datos normativos de 1963 son representativos de los escolares blan- cos solamente. Koppitz reelaboró las normas en 1974 en un esfuerzo por alcan- zar una muestra más representativa de niños americanos en edad escolar.

La muestra normativa de 1974 incluía a 975 niños de primaria, de 5 años 0 meses a 11 años 11 meses. No se logró una selección geográfica recíproca: 15% de los niños provenían del oeste, 2% del sur y 83% del noroeste. El balan- ce racial es un poco más representativo, 86% blancos, 8.5% negros; 4.5% mexico- estadounidenses y puertorriqueños y 1% orientales. La muestra no es represen- tativa del país, ya que su distribución geográfica se inclinó bastante hacia- el noroeste. (Salvia y Ysseldke, 1981). No hay ninguna indicación acerca del- nivel socioeconómico de la muestra. Koppitz señala que la investigación ha - demostrado que el nivel socioeconómico no es una variable importante en el - rendimiento que los niños obtienen en la prueba de Bender.

El tamaño de la comunidad se describe adecuadamente, 7% provenían de co- munitades rurales, 31% de pueblos pequeños, 36% provenían de los suburbios, y- 26% de grandes áreas metropolitanas.

La publicación de 1975 incluye dos aspectos. Un nuevo conjunto de ejem- plos para calificar reactivos individuales ha sido incluido para eliminar las- dificultades de calificación que los examinadores le señalaron a la autora. Tam- bién incluye un nuevo conjunto de cuadros normativos basada en su reelabora- ción de la prueba realizada en 1974. Este conjunto de normas puede ser utiliza- do para convertir puntuaciones de error a equivalentes de edad y a rangos de - percentil.

Los tamaños de la muestra para los grupos de edad de intervalos de seis-

meses en las normas de 1963 y de 1974 están distribuidos en forma desigual. Para las normas de 1963, el grupo normativo fluctuó en tamaño, entre 27 niños de edades de 10-0 a 10-5 y 180 niños de edades de 6-6 a 6-11.

Para las normas de 1974, el grupo normativo fluctúa en tamaño, entre 47 niños (de edades 5-0 a 5-5, 7-6 a 7-11 y 9-6 a 9-11) y 175 niños de edades de 6-0 a 6-5. Otra dificultad importante estuvo presente en la estandarización de 1963; después de la edad de 8-6, las desviaciones estándar para las puntuaciones crudas sobrepasan a las medias. Para las normas de 1974, las desviaciones estándar después de la edad de 8-6 son aproximadamente iguales a las medias.

A continuación se presentan los datos normativos de 1974.

DATOS NORMATIVOS PARA EL SISTEMA DE MADURACION DE BENDER

EDAD	N	MEDIA	D.S
5-0 a 5-5	47	13.1	3.3
5-6 a 5-11	130	9.7	3.4
6-0 a 6-5	175	8.6	3.3
6-6 a 6-11	60	7.2	3.5
7-0 a 7-5	61	5.8	3.3
7-6 a 7-11	47	4.6	2.8
8-0 a 8-5	53	4.2	2.5
8-6 a 8-11	60	3.0	2.5
9-0 a 9-5	78	2.8	2.2
9-6 a 9-11	47	2.3	2.1
10-0 a 10-5	76	1.9	1.9
10-6 a 10-11	68	1.8	1.8
11-0 a 11-11	73	1.4	1.4

Total 975

2.2 IMPORTANCIA DEL TIEMPO EN EL TEST DE BENDER.

Durante la administración del test de Bender la autora observó que algunos trabajaban con gran facilidad y bastante rápido, mientras que otros se esfuerzan laboriosamente y requieren de una gran cantidad de tiempo para completar la prueba. Otros a su vez, dibujan muy aprisa y trabajan de manera totalmente descuidada. Los niños que parecen tener menos dificultad y que parecen desempeñarse mejor, trabajan a paso regular, pero moderado.

Como el factor tiempo parecía tener alguna significación, se efectuó un estudio para determinar el tiempo promedio utilizado por los niños para completar la prueba (Koppitz, 1960). Los niños no sabían que se les tomaba el tiempo, el cual se computaba desde que el sujeto empezaba a copiar la figura A, hasta que completaba la figura 8.

La siguiente tabla muestra el tiempo promedio requerido para completar la prueba y los límites críticos de tiempo, es decir, una desviación estándar en más o menos con respecto a la media de cada intervalo de edad.

TIEMPO REQUERIDO PARA COMPLETAR EL TEST DE BENDER

EDAD	N	MEDIA	LIMITES CRITICOS DE TIEMPO*
5	58	5 min 13 seg	3 a 10 minutos
5.5	23	7 min 0 seg	4 a 10 minutos
6	38	6 min 20 seg	4 a 9 minutos
6.5	40	6 min 33 seg	4 a 9 minutos
7	27	6 min 27 seg	4 a 9 minutos
7.5	27	6 min 53 seg	4 a 9 minutos
8	35	6 min 45 seg	4 a 9 minutos
8.5	30	6 min 5 seg	4 a 9 minutos
9	37	6 min 17 seg	4 a 8 minutos
9.5	24	6 min 30 seg	4 a 8 minutos

Total 339

* se redondearon los minutos.

Los resultados indican que las niñas tienden a trabajar un poco más ligero que los varones en los primeros grados. Pero en ninguno de los grados - hubo una diferencia estadísticamente significativa entre el tiempo empleado por niñas y el requerido por los niños. También se observa que hay sólo una diferencia pequeña en el tiempo requerido en distintos grados, pero los límites máximos y mínimos en los cuales el tiempo se convierte en un factor significativo, varían algo de un nivel de edad al siguiente. Así no es raro que los niños de cinco años lo acaben en sólo tres minutos, o que empleen diez - minutos. Los niños entre los seis y los ocho años tienden a requerir por lo menos de cuatro minutos para completar la prueba y rara vez necesitan más - de nueve minutos para hacerlo.

Cuando llegan a los nueve años una mayor maduración de la función visomotora generalmente les permite ejecutar la prueba en menos de ocho minutos, pero raramente pueden terminar en menos de cuatro minutos.

Para fines prácticos, es suficiente afirmar que el tiempo promedio que - necesitan los niños comprendidos entre los cinco y los nueve años medio para completar el Bender, es de seis minutos treinta segundos. El tiempo es - significativo sólo cuando el niño termina en más o en menos tiempo que el indicado por los límites críticos de su intervalo de edad. Se ha observado que el niño que necesita un tiempo excesivamente largo para copiar las figuras - del test gúestáltico, o tiende a ser muy perfeccionista, o está esforzándose mucho para compensar un problema en la percepción visomotora, o le suceden ambas cosas a la vez.

A veces el protocolo de un chico lento puede ser casi perfecto y no tener errores; sin embargo este niño va a tener dificultades para progresar en la escuela por la cantidad enorme de tiempo que necesita para completar su - trabajo.

Se encontró que los sujetos que terminan la prueba en un tiempo muy breve, frecuentemente son impulsivos y les falta la concentración adecuada y /o el esfuerzo para realizar la tarea requerida satisfactoriamente. Ocasionalmente un niño muy brillante puede completar la prueba sin errores en menos de - cuatro minutos. Esto es raro, en la mayoría de los casos un tiempo breve está asociado con un desempeño pobre en el Bender y bajo rendimiento escolar; se encuentra a menudo en niños con una lesión neurológica. Estos estudios sugieren que el tiempo requerido para completar la prueba es importante y se le - debe tener en cuenta cuando se está evaluando un protocolo, (Kopitz, 1963).

2.3 CONFIABILIDAD

Se reportan dos tipos de confiabilidad para la prueba de Bender. Koppitz (1975) resume veintitres estudios de interpuntaciones de confiabilidad para su sistema de calificación. Las puntuaciones de confiabilidades fluctúan entre .79 y .99, con un coeficiente promedio de $r = .91$, el 81% de los estudios excede a .89.

Estas confiabilidades están basadas en muestras de niños normales y retrasados mentales.

Las confiabilidades de los cuatro puntajes separados de error (perseveración, distorsión, rotación e integración) son mucho más bajas que las del puntaje total. Por consiguiente, al interpretar el Test de Bender debe enfocarse al puntaje total y no a las fuentes de error individuales. (Engin y Wallbrown, 1976).

Koppitz (1975) reporta los resultados de nueve estudios de confiabilidad de test-retest con niños normales de escuelas primarias, con intervalos que varían del mismo día a 8 meses y, con muestras de 19 a 193 niños. Las correlaciones varían de $r = .50$ a $r = .90$, con una media de $r = .77$.

La correlación media sugiere que aunque el puntaje global tiene una confiabilidad adecuada, no es lo bastante elevada para tomar decisiones de diagnóstico basadas sólo en la prueba, o en la administración única de ésta.

2.4 ANALISIS DE LOS PROBLEMAS DE PUNTAJE EN EL SISTEMA DE PUNTUACION DE LA ESCALA DE MADURACION DE E.M KOPPITZ.

A pesar de la elevada confiabilidad interexaminadores de las puntuaciones totales para la Escala de Maduración del Test Gestáltico Visomotor, algunos psicólogos han manifestado confusión sobre la puntuación de algunos ítems, especialmente problemática ha sido la puntuación de las rotaciones en los protocolos del test de Bender.

Se han realizado varios estudios para ver los problemas de evaluación que presentan los protocolos del Bender, siguiendo el sistema de puntuación de Koppitz. Snyder y Kalil (1968) evaluaron 654 protocolos de niños de 6 años en 9 escuelas diferentes y encontraron que los ítems más difíciles de puntuar eran, en orden descendente, el 22, 1a, 18a, 3, 14, 12a, 13 y 16; añadiendo además el 4, 10, 15 y 24.

2.5 VALIDEZ

El constructo de PERCEPCION VISOMOTORA no está adecuadamente definido en ninguno de los manuales publicados por Koppitz. No hay evidencia acerca de la medida en que la prueba valúa la percepción visomotora; "se considera que el copiar los nueve diseños, es una medida de la percepción visual porque algunos expertos dicen que lo es" (Salvia y Ysseldyke, 1981 pág.317).

Actualmente, la validez del Test Gestáltico Visomotor de L. Bender no está claramente establecida. Los autores no han demostrado empíricamente que la prueba mide percepción visomotora o que discrimina casos individuales de lesión cerebral, impedimento perceptual o trastorno emocional. La prueba ciertamente proporciona una muy limitada muestra de conducta percepto-motora, y por esta razón, si bien por ninguna otra, uno tendría que ser extremadamente precavido en la interpretación y utilización de sus resultados.

La validez del Sistema de Calificación del Desarrollo depende de cómo se use la prueba. La validez comparativa de este sistema se ha establecido correlacionándolo con diversas pruebas de percepción visomotora (Koppitz, 1975). Las correlaciones con la Prueba de Desarrollo de la Percepción Visual de Frostig van de .39 a .56, con una correlación media de .47; se encontró una correlación de .82 con la Prueba del Desarrollo de la Integración Visomotora de Beery. Las correlaciones con diversas pruebas de inteligencia varían de -.19 a -.66, con coeficiente medio de -.48. Estas correlaciones negativas ocurren porque el Sistema de Calificación del desarrollo da puntajes de error.

El Test Gestáltico Vismotor, no es una prueba de inteligencia, sino una medida de la habilidad que un niño tiene para copiar diseños geométricos.

Proporciona una muestra muy limitada de aquellas conductas que son regularmente muestreadas en las pruebas de inteligencia. (Discriminación, Generalización Conducta motora, Información general, Vocabulario, Inducción, Comprensión, Ordenamiento, Reconocimiento de detalles, Analogías, Razonamiento Abstracto, Memoria, Completamiento de figuras). De hecho, de los trece tipos de conducta, la prueba de Bender muestra solamente una. (Salvia y Ysseldyke, 1981).

Durante los últimos años ha existido un creciente interés por evaluar la capacidad del Test de Bender para predecir la buena disposición educacional (Koppitz, 1975). Los estudios informan que las correlaciones entre puntajes del Bender del jardín de niños y los posteriores de aprovechamiento fluctúan de -.19 a -.57, con una media de -.29.

Las calificaciones del Bender obtenidas del primero al tercer grado, se --

correlacionan con un rendimiento ulterior en el rango de $-.17$ a $-.58$, con una media de $-.35$.

Los coeficientes de validez concurrente entre los puntajes del Bender y aprovechamiento escolar para jardín de niños, primero, segundo, tercero y sexto grado, varían de $-.13$ a $-.58$, con una media de $-.34$. Estos resultados sugieren que en tanto que el Sistema de Calificación del Desarrollo tiene validez concurrente y predictiva usando puntajes de rendimiento, las correlaciones son demasiado bajas para justificar su uso como predictores de aprovechamiento escolar para cualquier niño en particular.

La validez predictiva del Test de Bender parece ser un poco más efectiva para predecir el aprovechamiento en aritmética que en lectura. Las correlaciones entre el Test de Bender y las calificaciones en aritmética van de $-.25$ a $-.51$, con una media de $-.43$ y aquellas, en las de lectura varían de $-.17$ a $-.57$, con una media de $-.29$ (Koppitz, 1975).

Las investigaciones sobre la validez concurrente del Test de Bender informan que las correlaciones con medidas de destreza en aritmética fluctúan de $-.13$ a $-.49$, con una media de $-.36$ y; con medidas de lectura varían de $-.14$ a $-.58$, con una media de $-.32$ (Koppitz, 1975).

Estos resultados indican que el Bender no debe usarse como test de selección para destreza en lectura ni aritmética. Es importante reconocer que el éxito escolar depende de muchos factores, incluyendo habilidad cognocitiva nivel de madurez, experiencia, ambiente escolar, pedagogía, desarrollo perceptomotor, variables motivacionales y factores familiares.

Por tanto, las habilidades perceptomotoras son sólo parte de la imagen total. En relación al diagnóstico de lesión cerebral, el Test de Bender tiene validez cuestionable. Primero, aunque existen diferentes tipos de lesión cerebral, el Test de Bender sólo evalúa la lesión que puede interferir con la discriminación visual y coordinación visomotora. Segundo, los supuestos "índices neurológicos" aparecen, con frecuencia en la ejecución de los niños inmaduros neurológicamente, pero que no tienen una lesión demostrable.

Además estos índices pueden asociarse con otra patología de lesión cerebral. Por último, la presencia de problemas visomotores no es suficiente para diagnosticar lesión cerebral. (Sattler, 1988).

EN CONCLUSION A ESTE CAPITULO SE ENCONTRO QUE EXISTE UNA NORMALIZACION Y UNA REVISION A ESTA 10 AROS DESPUES, A PARTIR DE ENTONCES NO SE HAN ELABORADO OTRAS NORMAS. EN CUANTO A LOS LIMITES CRITICOS DEL TIEMPO DE EJECUCION DEL --

BENDER NO SE HAN PROPUESTO CAMBIOS. EN RELACION A LA VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LA PRUEBA LOS RESULTADOS SON UN TANTO DUDOSOS, POR LO QUE SE REQUIERE DE MAYORES INVESTIGACIONES. DADO QUE ESTAS NORMAS PERTENECEN A LA CULTURA NORTE AMERICANA Y SON LAS MAS UTILIZADAS EN MEXICO, NOS SURGE LA PREGUNTA DE QUE TAN ADECUADO ES UTILIZAR NORMAS QUE CORRESPONDEN A OTRO CONTEXTO CULTURAL. EXISTEN ESTUDIOS TRANSCULTURALES QUE MUESTRAN LAS DIFERENCIAS ENTRE AMBAS -- CULTURAS, COMO EL QUE SE PRESENTA A CONTINUACION.

2.6 ASPECTOS GENERALES ENTRE DOS CULTURAS: MEXICO Y ESTADOS UNIDOS.

Díaz Guerrero R., H. Holtzman Wayne y D. Swartz Jhon (1964) realizaron un estudio transcultural entre México y Estados Unidos, en donde se pueden apreciar las diferencias entre ambas culturas, determinándose la importancia relativa, de los factores culturales, el medio escolar y los rasgos del ambiente familiar y hogareño, sobre el desarrollo de las características cognocitivas, perceptivas y de la personalidad de los niños normales de esas dos importantes culturas.

Al tomar en conjunto las interacciones entre la cultura y la edad, se pone de manifiesto que, al menos para algunas funciones cognocitivas, los niños mexicanos se desarrollan menos rápido que los norteamericanos en los años escolares aún cuando pueden empezar aproximadamente al mismo nivel.

En cuanto a la importancia de la combinación del ambiente hogareño y la escuela para el desarrollo mental, existen diferencias entre México y Estados Unidos: en los hogares norteamericanos hay mayor estímulo intelectual que en los mexicanos, ya que las madres norteamericanas valoran mucho más la curiosidad de los niños que las madres mexicanas.

Por otro lado la cantidad de tareas asignadas por la escuela para el hogar son menos para los norteamericanos que para los mexicanos.

Tanto los padres norteamericanos como los mexicanos de clase superior, comparten muchas actividades con los niños, mientras que, los padres mexicanos de clase inferior lo hacen con menor frecuencia.

Una diferencia importante que señalan los autores, es la diferencia de clases sociales; en los mexicanos son mucho mayores que para los norteamericanos tanto de clase alta como baja. El abismo que separa a las clases sociales en la sociedad de cambio rápido de la ciudad de México, distingue agudamente a la familia mexicana de clase trabajadora y su habitación tradicional.

lista, de las familias mexicanas de profesionistas de clase superior, que se parecen cada vez más a las norteamericanas de clase media, con sus valores de altas realizaciones. Al mismo tiempo las diferencias interculturales en cuanto al estilo de vida y el ambiente hogareño, señala mayores oportunidades en promedio para los niños norteamericanos, sea cual fuere la clase social, en cuanto a animarlos a pensar de manera independiente y dedicarse a actividades intelectuales, que hacen hincapié en la realización individual más que en la satisfacción interpersonal.

Aparte de las diferencias en el grado de estímulo intelectual dentro de los hogares mexicanos y norteamericanos, hay indudablemente otras diferencias en cuanto al modo de instrucción de las escuelas mismas.

La educación pública en las escuelas norteamericanas es homogénea sin tener en cuenta la clase social, cuentan con maestros competentes y bien preparados, son posibles materiales especiales de instrucción etc; en contraste con la educación elemental y secundaria en México que es muy heterogénea, y en el caso de las escuelas públicas, demasiado atestadas y bastante limitadas, a las escuelas particulares muy enriquecidas por las clases altas que pueden pagar cuotas.

Así la divergencia entre una y otra clase social entre los niños mexicanos conforme avanza la escuela, puede deberse, en parte a esta desigualdad de oportunidades.

Otra característica del sistema mexicano de educación que puede ser significativa en sus implicaciones para el desarrollo cognocitivo, es el hincapié que se hace en el aprendizaje de memoria y las tareas tradicionales para el hogar de la mayoría de las escuelas tanto públicas como particulares.

Este tipo de aprendizaje pasivo, no fomenta el pensamiento independiente punto que lo hace el aprendizaje activo característico de las escuelas norteamericanas.

Los fracasos son más comunes en escuelas mexicanas, los niños se ven con frecuencia, a retroceder y a repetir un grado, cuando no logran dominar satisfactoriamente las materias del plan de estudios.

A continuación exponemos algunas características del ambiente familiar en México, que pueden ejemplificar por qué el mexicano tiene mayor dependencia de campo que el norteamericano.

La familia mexicana es muy solidaria y unida, tiende a aislarse del mundo exterior, se cría a los niños en el regazo de la familia haciéndoles jugar con los hermanos, en vez de con sus compañeros de escuela o del vecinda-

rio, como lo hacen por lo común los niños norteamericanos.

En México, el padre es la autoridad indiscutible a la que se debe obedecer sin discusión. El norteamericano es más independiente, pues logra las cosas por sí mismo, mientras que el mexicano es gracias a su familia.

La mayor dependencia de campo puede encontrarse en las culturas en que destaca el conformismo con la autoridad de los adultos y que tiene una organización jerárquica estricta.

Hallazgos de los estudios transculturales realizados por Díaz Guerrero a actitudes, valores, estilo de vida familiar y prácticas de socialización dentro de los hogares mexicanos, arrojan los siguientes resultados que fomentarán una mayor dependencia de campo entre los mexicanos y una mayor independencia del mismo, entre los norteamericanos.

- 1.- Los mexicanos, sobre todo las mujeres, tienden a ser obedientes y pasivas.
- 2.- Pocos padres mexicanos sobre todo, del grupo de clase baja, comparten actividades con sus hijos.
- 3.- Los niños mexicanos tienen menos responsabilidades en el hogar.
- 4.- Los niños mexicanos tienen mayor probabilidad de que sean sus padres quienes les escojan amigos.
- 5.- Las madres mexicanas tienen mayor probabilidad de admitir que existen problemas de crianza de los hijos y a expresar que la educación de los niños les resulta difícil.
- 6.- Las madres mexicanas aceptan menos, ciertos comportamientos y controlan -- más a sus hijos.
- 7.- Las madres mexicanas dan a sus niños menos libertad para expresarse o para tomar parte en los debates familiares.
- 8.- Las madres mexicanas toleran menos el derecho de sus hijos a dedicarse a actividades propias, sin incluir a sus padres.
- 9.- Las madres mexicanas tienden a ser más autoritarias.
- 10.- Las madres mexicanas tienen mayor probabilidad de ejercer presiones sobre sus hijos, en pro de las metas socialmente favorecidas, tales como la obtención de buenas calificaciones en la escuela o formarse un nombre.
- 11.- Las madres mexicanas, sobre todo las de clase baja, atribuyen un gran valor a la obediencia de sus hijos.
- 12.- Las madres mexicanas dan menos valor que las norteamericanas, a la independencia de sus hijos.
- 13.- Las madres mexicanas dan menos valor a la curiosidad de sus hijos, que im

plica observar las cosas por sí mismos.

14.- La elevada predominancia del catolicismo, la asiduidad a la iglesia y otros signos de apego a los valores tradicionales, constituyen presiones mayores de conformismo social para los niños de México.

A partir de las diferencias observadas en las dos culturas, podría esperarse que en la jerarquía tradicional pasiva-afiliativa de México se atribuyera un mayor valor a los aspectos afectivos que a los cognocitivos de la vida, junto con una preferencia por los métodos estáticos en lugar de los dinámicos.

Los mexicanos pues, deben centrarse más en la familia que en los individuos; ante el trabajo preferir el amor, la amistad, el ocio, así mismo, los controles externos, a la impulsividad autodirigida.

Como se puede observar, el factor cultural influye sobre el desarrollo cognocitivo, perceptual, madurativo y de la personalidad de los niños de cada país. Esto ha sido confirmado al ver la diversidad de puntuaciones obtenidas en normalizaciones que se han llevado a cabo en distintos países, utilizando la misma escala de puntuación como son: Argentina, Puerto Rico, España y Estados Unidos. A partir de estas observaciones se intentará una normalización con escolares mexicanos del Distrito Federal.

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1 PROBLEMA

¿ Qué resultados de maduración en la percepción visomotora serán arrojados por una población de niños escolares de 4 años 0 meses a 12 años - 11 meses, en la ejecución del Test Guestáltico Visomotor de Lauretta - Bender, evaluados por el método de Elizabeth Koppitz?

3.2 OBJETIVO GENERAL

Normalizar el Test Guestáltico Visomotor de Lauretta Bender, en jardines de niños y primarias del Distrito Federal y observar si existen diferencias en la clasificación de los niveles de maduración en la percepción.- visomotora en relación con las actualmente manejadas en la tabla normativa por E.M.Koppitz.

3.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Establecer la relación entre el nivel de maduración en la percepción visomotora y la edad cronológica.
- 2) Comparar las puntuaciones obtenidas a través del Test Guestáltico Visomotor entre los niños mexicanos con los investigados por Koppitz.
- 3) Comparar los diferentes tiempos de ejecución en el Test Guestáltico-Visomotor entre niños mexicanos y los determinados por Koppitz.
- 4) Comparar los niveles de maduración en la percepción visomotora en escolares mexicanos por sexo.
- 5) Comparar los diferentes tiempos de ejecución en el Test Guestáltico-Visomotor en escolares mexicanos por sexo.
- 6) Comparar los niveles de maduración en la percepción visomotora entre niños que asisten a escuelas oficiales y los que asisten a escuelas-particulares.
- 7) Comparar los diferentes tiempos de ejecución en el Test Guestáltico-Visomotor entre niños que asisten a escuelas oficiales y los que asisten a escuelas particulares.

- 8) Comparar los niveles de maduración en la percepción visomotora entre-escolares mexicanos que asisten al turno matutino con respecto a los-asisten al turno vespertino.
- 9) Comparar los diferentes tiempos de ejecución en el Test Guestáltico - Visomotor entre niños que asisten al turno matutino y los que asisten al turno vespertino.
- 10) Comparar los niveles de maduración en la percepción visomotora en es escolares mexicanos diestros y zurdos.
- 11) Comparar los diferentes tiempos de ejecución en el Test Guestáltico-Visomotor entre niños diestros y zurdos.

3.4 HIPOTESIS

- 1) H_1 = Existen diferencias significativas en los puntajes obtenidos a través del Test Guestáltico Vismotor que presentan niños mexicanos en comparación con los estudiados por Koppitz.
 H_0 = No existen diferencias significativas en los puntajes obtenidos-a través del Test Guestáltico Vismotor que presentan los niños-mexicanos en comparación con los estudiados por Koppitz.
- 2) H_1 = Existen diferencias significativas en los tiempos de ejecución - del Test Guestáltico Vismotor entre los niños mexicanos y los - de la muestra de Koppitz.
 H_0 = No existen diferencias significativas en los tiempos de ejecución del Test Guestáltico Vismotor entre los niños mexicanos y- los de la muestra de Koppitz.
- 3) H_1 = Existen diferencias significativas en cuanto a los puntajes obtenidos en el Test Guestáltico Vismotor por sexo.
 H_0 = No existen diferencias significativas en cuanto a los puntajes obtenidos en el Test Guestáltico Vismotor por sexo.
- 4) H_1 = Existen diferencias significativas en los tiempos de ejecución -- del Test Guestáltico Vismotor dependiendo del sexo.
 H_0 = No existen diferencias significativas en los tiempos de ejecución del Test Guestáltico Vismotor dependiendo del sexo.
- 5) H_1 = Existen diferencias significativas en los puntajes de maduración- en la percepción visomotora de escolares de escolares mexicanos - que asisten a escuelas oficiales con respecto a los que asisten a escuelas particulares.

H_0 = No existen diferencias significativas en los puntajes de maduración en la percepción visomotora de escolares mexicanos que asisten a escuelas oficiales con respecto a los que asisten a escuelas particulares.

6) H_1 = Existen diferencias significativas en los tiempos de ejecución -- del Test Guestáltico Visomotor en niños que asisten a escuelas oficiales con respecto a los que asisten a escuelas particulares.

H_0 = No existen diferencias significativas en los tiempos de ejecución del Test Guestáltico Visomotor entre los niños que asisten a escuelas oficiales con respecto a los que asisten a escuelas particulares.

7) H_1 = Existen diferencias significativas en los puntajes de maduración en la percepción visomotora de escolares mexicanos que asisten al turno matutino con respecto a los que asisten al turno vespertino

H_0 = No existen diferencias significativas en los puntajes de maduración en la percepción visomotora de escolares mexicanos que asisten al turno matutino con respecto a los que asisten al turno vespertino.

8) H_1 = Existen diferencias significativas en los tiempos de ejecución -- del Test Guestáltico Visomotor entre los niños que asisten al turno matutino con respecto a los que asisten al turno vespertino.

H_0 = No existen diferencias significativas en los tiempos de ejecución del Test Guestáltico Visomotor entre niños que asisten al turno matutino con respecto a los que asisten al turno vespertino.

9) H_1 = Existen diferencias significativas en cuanto a los puntajes obtenidos en el Test Guestáltico Visomotor entre niños zurdos y diestros.

H_0 = No existen diferencias significativas en cuanto a los puntajes obtenidos en el Test Guestáltico Visomotor entre niños zurdos y -- diestros.

10) H_1 = Existen diferencias significativas en los tiempos de ejecución -- del Test Guestáltico Visomotor entre niños zurdos y diestros.

H_0 = No existen diferencias significativas en los tiempos de ejecución del Test Guestáltico Visomotor entre niños zurdos y diestros.

3.5 DEFINICION DE VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES

- Edad: 4 años 0 meses a 12 años 11 meses.
- Sexo: masculino y femenino.
- Tipo de escuela: oficial y particular.
- Turno: matutino y vespertino.
- Lateralidad: diestro y zurdo.

VARIABLES DEPENDIENTES

Niveles de maduración obtenidos a través de los puntajes en la Escala de Maduración Visomotora de E.M.Koppitz.

Tiempos de ejecución obtenidos en el Test Guestáltico Visomotor en minutos y segundos.

3.6 DEFINICION DE TERMINOS

Maduración de la Percepción Visomotora

Desarrollo de la capacidad de percepción y reproducción gráfica de figuras guestálticas, con los modelos a la vista. Se medirá a través de los puntajes de la Escala de Maduración de E.M.Koppitz. En dicha escala se puntúan los errores, por consiguiente, un puntaje alto indica una menor maduración, en tanto que un puntaje bajo indica una mayor maduración.

Escolares

Niños que comprenden entre cuatro años cero meses y doce años once meses que asisten a jardines de niños y primarias incorporadas a la Secretaría de Educación Pública.

Normas

Promedio obtenido por los sujetos en el Test Guestáltico Visomotor de Lauretta Bender, calificados por el Sistema de Puntuación de Elizabeth-

Koppitz.

3.7 DEFINICION DE LA POBLACION

La población está constituida por 1440 escolares mexicanos inscritos en los jardines de niños y primarias de la Secretaría de Educación Pública en México Distrito Federal en el ciclo escolar 1987-1988 de ambos turnos.

Las características que determinaron quienes fueron los sujetos a los cuales se les aplicó la prueba fueron:

- a) edad entre 4 años 0 meses y 12 años 11 meses
- b) la no reprobación de algún grado escolar
- c) rendimiento escolar, promedio mínimo de ocho.

La muestra se dividió en rangos de edad de 6 meses cada uno para sujetos de 4 años 0 meses a 12 años 11 meses. La distribución de la población -- por cada rango de edad es de 80 sujetos de ambos sexos. El número total de varones que conforman la población es de 723 y el total de niñas de 717.

La población total (1440 sujetos) fué dividida en 80 sujetos para cada rango de edad, de los cuales 40 pertenecen a escuelas oficiales y 40 a escuelas particulares, siendo 720 sujetos para cada tipo de escuela. En las escuelas oficiales, debido a que existen dos turnos (matutino y vespertino) se dividieron a su vez en 20 sujetos para cada uno de ellos. En cuanto a la lateralidad 1282 sujetos corresponden a la población de diestros y 158 a la de zurdos, es decir, sólo un 10% de la población total. Se distribuyen de la siguiente manera: a la edad de cuatro años cero meses a cuatro años 5 meses, 78 son diestros y 2 zurdos; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, 77 son diestros y 3 zurdos; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, 66 son diestros y 13 zurdos; de cinco años seis meses a cinco años once meses, 69 son diestros y 11 zurdos; de seis años cero meses a seis años cinco meses, 79 son diestros y 1 es zurdo; de seis años seis meses a seis años once meses, 78 son diestros y 2 zurdos; de siete años cero meses a siete años cinco meses, 76 son diestros y 4 zurdos; de siete años seis meses a siete años once meses, 75 son diestros y 5 zurdos; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, 68 son diestros y 12 zurdos; de ocho años seis meses a ocho años once meses, 71 son diestros y 9 zurdos; de nueve años cero meses a nueve años cinco me-

ses ,68 son diestros y 12 zurdos; de nueve años seis meses a nueve años - once meses,68 son diestros y 12 zurdos;de diez años cero meses a diez a - ños cinco meses,75 son diestros y 5 zurdos; de diez años seis meses a -- diez años once meses,66 son diestros y 14 zurdos; de once años cero meses a once años once meses,72 son diestros y 8 zurdos; de doce años cero me - ses a doce años cinco meses,64 son diestros y 16 zurdos; y de doce años - seis meses a doce años once meses,64 son diestros y 16 zurdos.

3.8 OBTENCION DE LA MUESTRA

Partiendo de la población definida anteriormente, la obtención de la mues - tra se ajustó al siguiente procedimiento:

Para la obtención del tamaño de la muestra de acuerdo con la tabla de nú - mero de observaciones requeridas, se realizó siempre el mismo procedimien - to, excepto para el número de escuelas, tamaño de muestra único, para el res to se utilizó el mismo tamaño de muestra.

El procedimiento que se siguió fué: en todos los casos se consideró un ni vel de significancia del 2%. Del total de escuelas 4358 (2213 primarias - oficiales, 555 particulares, 650 jardines de niños particulares y 940 ofi - ciales); para obtener tamaños iguales de jardines de niños oficiales y - particulares con una probabilidad de .95 lo que quiere decir una $\beta = .5$, la diferencia de medias $\delta = |M_1 - M_2|$ dió $\delta = 1.45$ con una $\tau = 1.5$. de la $D = \frac{\delta}{\tau} = \frac{1.45}{1.05} = 1.380 \approx 1.4$.

De acuerdo a las tablas de Owen L. Davies se obtuvo $n=20$.

Para obtener tamaños iguales de primarias oficiales y particulares con u - na probabilidad de .99, lo que quiere decir $\beta = .01$. la diferencia de me - dias $\delta = |M_1 - M_2|$ nos dió $\delta = 3.9$ con una $\tau = 4.7$, la $D = \frac{\delta}{\tau} = \frac{3.9}{4.7} = 829 \approx 83$

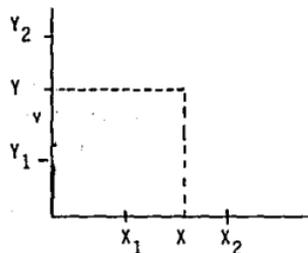
buscando en las tablas se obtuvo $n=70$. Por tanto 20 jardines de niños ofi - ciales más 20 jardines de niños particulares más 70 primarias oficiales - más 70 primarias particulares = 180 escuelas.

ESTADÍSTICAS GENERALES DE POBLACION

4 años	227	429
5 años	236	822
6 años	247	005
7 años	233	736
8 años	231	841
9 años	217	964
10 años	219	430
11 años	200	958
12 años	212	506

Fuente: Anuario estadístico de los Estados Unidos Mexicanos. Secretaría de Programación y - Presupuesto 1981. Coordinación General de los Servicios de Estadística, Geografía e Informática .pags. 221,223 y 224.

De la obtención de estadísticas sobre escolares de 4 años 0 meses - hasta 12 años 11 meses, por interpolación se obtuvieron los valores medios.



$$\frac{X_2 - X_1}{Y_2 - Y_1} = \frac{X - X_1}{Y - Y_1}$$

$$Y = \frac{(Y_2 - Y_1) (X - X_1)}{X_2 - X_1} (Y_1)$$

Para obtener tamaños iguales de muestra de niños por rango de edad, con una probabilidad de .99 lo que quiere decir $\beta = .01$, la diferencia de medias

$\delta = |M_1 - M_2|$ nos dió $\delta = 1.1$, con una $\alpha = 1.47$, la $D = \frac{\delta}{\alpha} = 7.48 \approx 7.5$, -- buscando en tablas se obtuvo $n=80$, considerando 18 rangos de edades, el total de sujetos fué de 1440.

SELECCION DE PLANTELES Y SUJETOS

A través de la Dirección General de Programación de la Secretaría de Educación Pública, se obtuvo la siguiente información: a) Directorios de planteles de jardines de niños y primarias en el Distrito Federal, b) Estadísticas generales de planteles por delegación política, que incluyen la clave de la escuela mediante la cual se asignó un número a cada una para los turnos matutino y vespertino, c) todas las claves de las escuelas ubicadas dentro de las 16 delegaciones políticas se enlistaron; con el propósito de facilitar la selección se contó con cuatro listas, dos para la población de jardines de niños oficiales y particulares y dos para la población de primarias oficiales y particulares, d) una vez enumeradas las listas, procedimos a elegir 40 claves de jardines de niños, de las cuales 20 fueron oficiales y 20 particulares, y 140 claves de escuelas primarias en donde 70 fueron oficiales y 70 particulares, para conformar un total de 180 planteles, la elección de las claves fué por medio de un muestreo sistemático con intervalo fijo de 10, es decir, se tomó la décima clave de la lista, la vigésima y así sucesivamente por el mismo procedimiento se eligieron 50 claves adicionales que conformaron el grupo alternativo, para suplir aquellos planteles en los que por alguna razón no se pudiera trabajar, e) se procedió a la localización en un mapa, de los planteles elegidos, f) se solicitó el permiso de las autoridades correspondientes.

En cada plantel se eligieron 8 sujetos, en las escuelas oficiales 4 de éstos eran del turno matutino y 4 del vespertino, mientras que en las escuelas particulares los 8 sujetos correspondieron al turno matutino.

Los rangos de edad comprendidos para jardín de niños fueron de 4 años 0 meses a 6 años 5 meses. De 6 años 6 meses a 12 años 11 meses -- correspondieron a escuelas primarias.

Los datos se tomaron de los Kardex con que cuenta cada escuela, -- con los cuales se elaboró una lista para cada nivel de edad, de las cuales se seleccionaron los sujetos de diez en diez. Se contó además con una lista adicional para suplir a sujetos que no aceptaran participar.

3.9 DEFINICION DEL INSTRUMENTO

La prueba de Bender está compuesta por nueve láminas conteniendo figuras estructuradas por líneas rectas, curvas y puntos. El sujeto tiene que copiar cada uno de los dibujos lo más exacto o parecido que pueda, para analizar y evaluar a través de las reproducciones, así obtenidas, la forma como el sujeto estructura esos estímulos perceptuales. Según las normas se espera una ejecución sin errores aproximadamente a los once años.

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 sólo 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.

A continuación se describe la forma de calificar cada uno de los errores según Koppitz.

FIGURA A

1. DISTORSION DE LA FORMA

- a) El cuadrado o el círculo o ambos están excesivamente achatados o deformados; la dimensión más larga del círculo u el cuadrado es dos veces más larga que el eje más corto, el círculo tiene puntas o ángulos. El cuadrado tiene "orejones", ángulos añadidos u omitidos; dos lados de un ángulo del cuadrado están separados más de tres milímetros en el punto de tangencia con el círculo.
- b) Desproporción entre el tamaño del círculo y el cuadrado; el área de uno es al menos dos veces mayor que el área del otro.

2. ROTACION

Rotación de la figura completa o de parte de la misma en 45° o más.

3. INTEGRACION

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. DISTORSION DE LA FORMA

Cinco o más puntos convertidos en círculos. El círculo se define como un espacio abierto rodeado total o casi totalmente por una línea. Puntos agrandados o círculos parcialmente rellenos, rayas y curvas no se puntúan. En caso de duda no puntuar.

5. ROTACION

La rotación de la figura en 45° o más

6. PERSEVERACION

Más de 15 puntos en una hilera.

FIGURA 2

7. ROTACION

La mitad de una hilera de círculos rotada 45° o más.

8. INTEGRACION

Omisión de una o dos hileras de círculos; hileras de puntos de la figura 1 usados como una tercera hilera de la figura 2; cuatro o más círculos en la mayoría de las columnas; adición de una hilera. La sustitución de círculos por puntos o rayas no se puntúan.

9. PERSEVERACION

Más de 14 columnas de círculos en una hilera.

FIGURA 3

10. DISTORSION DE LA FORMA

Cinco o más puntos convertidos en círculos. El círculo se define como un espacio abierto rodeado total o casi completamente por una línea; puntos agrandados o círculos parcialmente rellenos, rayas no se puntúan; en caso de duda no puntuar.

11. ROTACION

Rotación del eje largo de la figura en 45° o más.

12. INTEGRACION

- a) pérdida de la forma de la figura; fallo en el incremento del número de puntos en cada hilera sucesiva; forma irreconocible o invertida; conglomeración de puntos, una única hilera de puntos añadida u omitida
- b) Línea continua en lugar de o además de puntos

FIGURA 4

13. ROTACION

Rotación de la figura o parte de la misma en 45° o más.

14. INTEGRACION

Una separación de más de tres milímetros entre la curva y el ángulo adyacente, lo mismo se aplica a la superposición; la curva se adhiere a un lado completo del cuadrado.

FIGURA 5

15. DISTORSION DE LA FORMA

Cinco o más puntos convertidos en círculos. El círculo se define como un espacio abierto rodeado total o casi completamente por una línea.

16. ROTACION

Rotación de toda la figura o parte de ella en 45° o más. Rotación de la extensión; ésta señala hacia la izquierda o hacia abajo, La extensión está situada 10° o más a la izquierda del punto medio del arco.

17. INTEGRACION

a) Pérdida de la forma de la figura, conglomeración de puntos, línea recta o círculos de puntos en vez de arco, la extensión atraviesa el arco, no se puntúa el cuadrado o ángulo en vez de arco.

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

FIGURA 6

18. DISTORSION DE LA FORMA

a) La distorsión de la forma, tres o más ángulos evidentes o puntas de curvas, en caso de duda no puntuar.

b) Líneas rectas; menos de dos curvas sinusoidales completas o ausencia total de curvas en una o ambas líneas.

19. INTEGRACION

Las dos líneas no se cruzan en absoluto o lo hacen al extremo de una de ellas o de las dos, o a menos de una curva sinusoidal completa del extremo de la línea; dos líneas entrelazadas.

20. PERSEVERACION

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

FIGURA 7

21. DISTORSION DE LA FORMA

- a) Desproporción entre el tamaño de los dos hexágonos; el área de uno debe ser por lo menos dos veces el tamaño del área del otro.
- b) Los hexágonos están excesivamente deformados; " orejones " o curvas en vez de ángulos.

22. ROTACION

Rotación de la figura completa o de parte de ella.

23. INTEGRACION

Los hexágonos no se superponen o lo hacen excesivamente; un hexágono penetra a través del otro completamente.

FIGURA 8

24. DISTORSION DE LA FORMA

Distorsión de la forma; el hexágono y/o el rombo están excesivamente deformados, ángulos añadidos u omitidos, rombo omitido.

25. ROTACION

Rotación de la figura 45° o más, el girar el papel para un uso más económico del espacio dibujando en posición rotada con relación a las otras figuras no se puntúa, pero este comportamiento debe ser anotado en el protocolo.

3.10 DISERO

Para la presente investigación, el diseño utilizado es, un Diseño Ex post facto de comparación de grupos.

Es una investigación de tipo ex post facto, ya que es una búsqueda -- sistemática empírica, en la cual no se tiene control directo sobre las variables independientes, porque ya acontecieron sus manifestaciones o - por ser intrínsecamente no manipulables. Se hacen diferencias sobre las relaciones de ellas, sin intervención directa, a partir de la variación-concomitante de las variables independientes y dependientes.

3.11 PROCEDIMIENTO

Se visitaron 180 escuelas para realizar la aplicación del Test Guestral Visomotor. El escenario varió de acuerdo a las facilidades brindadas por cada plantel, tales como un salón de clases, biblioteca de la escuela, cubículos o anexos de la Dirección de la escuela.

En cada uno de los escenarios se trató de mantener las condiciones óptimas para la aplicación, tales como: iluminación, minimizar el ruido -- hasta donde fuese posible, ventilación y eliminación de estímulos distractores.

Se contó con el mobiliario adecuado, consistente en una mesa y dos sillas, siempre acorde a la edad del sujeto. Se realizó previo a la aplicación un rapport con los sujetos de estudio. La prueba de Bender se administró individualmente por tres examinadores, eligiéndose la hora de entrada a clase como la indicada para realizar la prueba, con el objetivo de encontrar al niño en condiciones óptimas para desempeñar la tarea, (la aplicación se llevó a cabo durante el período escolar en -- que se estableció la hora de entrada a las 10 a.m).

Se colocó frente al niño una hoja de papel, diciéndole las instrucciones programadas para la obtención de los resultados:

" Aquí tengo nueve tarjetas con dibujos para que los copies

Aquí está el primero, cópialo lo mejor que te sea posible"

acomodando la primera tarjeta en la parte superior de la hoja. Cuando el niño hubo terminado su dibujo se retiraba la tarjeta y se colocaba la segunda, así sucesivamente, en una secuencia ordenada le fueron presentadas las nueve tarjetas.

Se anotó el tiempo de realización de la prueba, aunque el límite del -- mismo no estuvo estipulado dentro de los requerimientos. Este dato revistió importancia para poder llevar a cabo una comparación entre el tiempo que emplean los niños de esta muestra y los niños norteamericanos estudiados por Koppitz.

3.12 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Una vez calificados los 1440 protocolos por el Sistema de Puntuación de Elizabeth Koppitz, procedimos a tabular los datos obtenidos de la --

siguiente manera:

Por cada sujeto se vaciaron los siguientes datos:

- a) edad (años y meses)
- b) sexo
- c) lateralidad
- d) tipo de escuela
- e) turno
- f) tiempo de ejecución (minutos y segundos)
- g) puntaje total obtenido en el Test de Bender

Posteriormente se llevó a cabo la anotación de los ítems que conforman dicho puntaje total, por cada uno de los sujetos. Los datos se capturaron en computadora en razón del gran volumen de éstos y por la importancia de la exactitud de los resultados.

A continuación realizamos las siguientes operaciones:

1.- La obtención de las medias y desviaciones estándar de los puntajes obtenidos por cada nivel de edad, en los siguientes segmentos:

- a) del total de la población
- b) por sexo
- c) por lateralidad
- d) tipo de escuela (oficial y particular)
- e) turno

2.- La obtención de las medias y desviaciones estándar de los tiempos de ejecución, por cada nivel de edad, en los mismos segmentos:

3.- Se aplicó la prueba t student para muestras pequeñas ya que cumple los siguientes requisitos:

- se emplea para poder hacer comparaciones entre dos medias de muestras pequeñas e independientes.
- se tienen puntajes al nivel de medición por intervalos
- en razón de haber obtenido las muestras sobre una base aleatoria de una población de puntajes
- se distribuye normalmente

Prueba t

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\text{Odif}}$$

en donde:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N_1}$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{N_2}$$

La desviación estándar de cada muestra

$$S_1 = \sqrt{\frac{\sum X_1^2}{N_1} - \bar{X}_1^2}$$

$$S_2 = \sqrt{\frac{\sum X_2^2}{N_2} - \bar{X}_2^2}$$

$$\text{Odif.} = \sqrt{\left(\frac{N_1 S_1^2 + N_2 S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \right) \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}$$

En donde:

S_1 = la desviación estándar de la primera muestra.

S_2 = La desviación estándar de la segunda muestra.

N_1 = El número total de sujetos en la primera muestra.

N_2 = El número total de sujetos en la segunda muestra.

Para buscar el número de grados de libertad:

$$gl = N_1 + N_2 - 2$$

Comparar la t obtenida con la t esperada de la tabla.

Para ser significativo, el valor observado de t tiene que ser igual o mayor que los valores críticos de t dados en la tabla.

4.- La obtención de los porcentajes con que se presentan cada uno de los 30 ítems por rango de edad.

5.- Se realizó un Análisis de Reactivos; obteniendo el Índice de Dificultad y de Discriminación, para los 30 ítems y para cada nivel de edad, de la siguiente manera:

a) se obtuvo el índice de dificultad, utilizando el 27% de la población que presentó los puntajes más altos y el 27% que presentó los puntajes más bajos por cada rango de edad, para cada uno de los ítems, aplicando la siguiente fórmula:

$$\frac{A + B}{N} \times 100$$

b) para la obtención del Índice de Discriminación se aplicó la siguiente fórmula:

$$\frac{A + B}{1/2 N}$$

6.- Se aplicó el método de mínimos cuadrados para corregir la curva.

La curva de aproximación de mínimos cuadrados a la serie de puntos (X_1, Y_1) , (X_2, Y_2) , ..., (X_n, Y_n) tiene la ecuación:

$$Y = a_0 + a_1 + a_2 x^2 \quad (\text{ec.1})$$

Donde las constantes a_0, a_1, a_2 se determinan resolviendo el Sistema de Ecuaciones:

$$\begin{aligned}
 Y &= a_0 N + a_1 X + a_2 X^2 \\
 XY &= a_0 X + a_1 X^2 + a_2 X^3 \\
 X^2 Y &= a_0 X^2 + a_1 X^3 + a_2 X^4
 \end{aligned}$$

Que son las ecuaciones normales para la ecuación de mínimos cuadrados (ec.1).

CAPITULO IV

RESULTADOS

En base a la aplicación de 1440 protocolos del Test de Bender, a escolares mexicanos se obtuvieron los siguientes datos normativos.

A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses se obtuvo una media de 16.3, con una desviación estándar de 2.78 el cual sumando y restando una desviación estándar a la media, se obtuvieron los límites inferior y superior de 13.5 a 19.0 que es el rango de dispersión dentro del cual se considera un puntaje normal.

De cuatro años seis meses a cuatro años once meses se obtuvo una media de -- 13.3, observándose una diferencia de 3 puntos con respecto al puntaje anterior con una desviación estándar de 3.14 y un rango de tolerancia de 10.1 a 16.4 ; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, se obtuvo una media de -- 13.4, con una diferencia de una décima con respecto al puntaje anterior, con una desviación estándar de 3.79 y un rango de tolerancia de 9.6 a 17.1; de cinco años seis meses a cinco años once meses, se obtuvo una media de 12.7, con una diferencia de 7 décimas en relación al puntaje anterior, con una desviación estándar de 3.88 y un rango de tolerancia de 9.8 a 16.5; de seis años cero meses a seis años cinco meses, se obtuvo una media de 11.0, con una diferencia de 1 punto 7 décimas con respecto al puntaje anterior, con una desviación estándar de 3.13 y un rango de tolerancia de 7.8 a 14.1; de seis años seis meses a seis años once meses, se obtuvo una media de 8.5, con una diferencia de 2.5 puntos en relación al puntaje anterior, con una desviación estándar de -- 2.90 y un rango de tolerancia de 5.6 a 11.4; de siete años cero meses a siete años cinco meses, se obtuvo una media de 8.4, con una diferencia de una décima con respecto al puntaje anterior, con una desviación estándar de 3.17 y un rango de tolerancia de 5.2 a 11.5; de siete años seis meses a siete años once meses, se obtuvo una media de 7.6, con una diferencia de 8 décimas en relación al puntaje anterior, con una desviación estándar de 2.75 y un rango de tolerancia de 4.8 a 10.3; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, se obtuvo una media de 8.2, aumentando con respecto al puntaje anterior 6 décimas, con una desviación estándar de 3.23 y un rango de tolerancia de 4.9 a 11.4; de ocho años seis meses a ocho años once meses, se obtuvo una media de 7.2, con una diferencia de un punto con respecto al puntaje anterior, con una desviación es

tándar de 2.77 y un rango de tolerancia de 4.4 a 9.9; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, se obtuvo una media de 6.8, con una diferencia de 4 décimas en relación al puntaje anterior, con una desviación estándar de 3.58 y un rango de tolerancia de 3.2 a 10.3; de nueve años seis meses a nueve años once meses, se obtuvo una media de 5.8, con una diferencia de un punto con respecto al puntaje anterior, con una desviación estándar de 3.25 y un rango de tolerancia de 2.5 a 9.0; de diez años cero meses a diez años cinco meses, se obtuvo una media de 5.0, con una diferencia de 8 décimas en relación al puntaje anterior, con una desviación estándar de 2.94 y un rango de tolerancia de 2.0 a 7.9; de diez años seis meses a diez años once meses, se obtuvo una media de 5.3 aumentando 3 décimas con respecto al puntaje anterior, con una desviación estándar de 3.07 y un rango de tolerancia de 2.3 a 8.3; de once años cero meses a once años cinco meses, se obtuvo una media de 4.7, con una diferencia de seis décimas en relación al puntaje anterior, con una desviación estándar de 2.76 y un rango de tolerancia de 1.9 a 7.4; de once años seis meses a once años once meses, se obtuvo una media de 5.4, aumentando por 7 décimas con respecto al puntaje anterior, con una desviación estándar de 2.67 y un rango de tolerancia de 2.7 a 8.0; de doce años cero meses a doce años cinco meses, se obtuvo una media de 3.6, con una diferencia de 1.8 puntos con respecto al puntaje anterior, con una desviación estándar de 2.35 y un rango de tolerancia de 1.2 a 5.9; de doce años seis meses a doce años once meses, se obtuvo una media de 5.2, aumentando 1.6 puntos en relación al puntaje anterior, con una desviación estándar de 2.10 y un rango de tolerancia de 3.1 a 7.3 (Tabla 1 Fig. 1)

Se aplicó un método de ajuste de curva a los datos normativos que armonizó la distribución de los puntajes del Test haciéndola más asequible para la aplicación de los protocolos individuales del Test de Bender. Las series de medias transformadas para las puntuaciones de la Escala de Maduración del Test de Bender para niños de 4 años a 12 años 11 meses fueron:

Para cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, se obtuvo una media de 15.5, con una desviación estándar de 3.58; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, se obtuvo una media de 14.2, con una desviación estándar de 3.71; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, se obtuvo una media de 13.0, con una desviación estándar de 3.74; de cinco años seis meses a cinco años once meses, se obtuvo una media de 11.9, con una desviación estándar de 3.97; de seis años cero meses a seis años cinco meses, se obtuvo una media de

10.8, con una desviación estándar de 3.23; de seis años seis meses a seis años once meses, se obtuvo una media de 9.9, con una desviación estándar de 3.10 ; de siete años cero meses a siete años cinco meses, se obtuvo una media de 9.0, con una desviación estándar de 2.94; de siete años seis meses a siete años once meses, se obtuvo una media de 8.2, con una desviación estándar de 2.93; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, se obtuvo una media de 7.5, con una desviación estándar de 3.43; de ocho años seis meses a ocho años once meses, se obtuvo una media de 6.8, con una desviación estándar de 2.91 ; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, se obtuvo una media de 6.3 con una desviación estándar de 3.78; de nueve años seis meses a nueve años once meses, se obtuvo una media de 5.8, con una desviación estándar de 3.36; de diez años cero meses a diez años cinco meses, se obtuvo una media de 5.4, con una desviación estándar de 5.40; de diez años seis meses a diez años once meses, se obtuvo una media de 5.1, con una desviación estándar de 2.99; de once años cero meses a once años cinco meses, se obtuvo una media de 4.9, con una desviación estándar de 2.86; de once años seis meses a once años once meses, se obtuvo una media de 4.8, con una desviación estándar de 2.72; de doce años cero meses a doce años cinco meses, se obtuvo una media de 4.7, con una desviación estándar de 2.44; de doce años seis meses a doce años once meses, se obtuvo una media de 4.7, con una desviación estándar de 2.36 (Tabla 2 Fig. 2)

Recordando que Koppitz toma únicamente niños de edades de 5 años 0 meses hasta 10 años 11 meses, a continuación exponemos los datos normativos de ambas muestras, para las edades anteriormente señaladas.

El grupo de edad de cinco años cero meses a cinco años cinco meses de la muestra de Koppitz formado por 81 niños, obtuvo una media de 13.6 y el grupo de mexicanos formado por 80 niños, obtuvo una media de 13.4; la desviación estándar de la muestra de Koppitz fué de 3.61 y para el grupo de mexicanos de 3.79, encontrándose que la media de los mexicanos cae dentro del rango de dispersión señalado por Koppitz que es de 10.0 a 17.2; de cinco años seis meses a cinco años once meses, la muestra de Koppitz formado por 128 niños, obtuvo una media de 9.8, con una desviación estándar de 3.72 y el grupo de mexicanos formado por 80 niños, obtuvo una media de 12.7, siendo superior a Koppitz por 2.7 puntos, con una desviación estándar de 3.88, encontrándose dicho promedio dentro del rango de dispersión señalado por Koppitz de 6.1 a 13.5; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el grupo de Koppitz formado --

por 155 niños, obtuvo una media de 8.4, una desviación estándar de 4.12; el grupo de mexicanos formado por 80 niños, obtuvo una media de 11.0, siendo superior por 2.6 puntos, con una desviación estándar de 3.13, encontrándose dentro del rango de dispersión de Koppitz de 4.3 a 12.5; de seis años seis meses a seis años once meses, el grupo de Koppitz formado por 180 niños, obtuvo una media de 6.4, una desviación estándar de 3.76; el grupo de mexicanos formado por 80 niños, obtuvo una media de 8.5, siendo superior por 2.1 puntos con una desviación estándar de 2.90, encontrándose dentro del rango de dispersión de Koppitz de 2.6 a 10.2; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el grupo norteamericano formado por 156 niños, obtuvo una media de 4.8, una desviación estándar de 3.61; el grupo de mexicanos formado por 80 niños, obtuvo una media de 8.4, siendo superior por 3.6 puntos, con una desviación estándar de 3.17, encontrándose que dicho promedio corresponde al límite superior del rango de dispersión de Koppitz de 1.2 a 8.4; de siete años seis meses a siete años once meses, el grupo de Koppitz formado por 110 niños, obtuvo una media de 4.7, una desviación estándar de 3.34; el grupo de mexicanos formado por 80 niños, obtuvo una media de 7.6, siendo superior 2.9 puntos, con una desviación estándar de 2.75, encontrándose dentro del rango de dispersión señalado por Koppitz de 1.4 a 8.0; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el grupo de Koppitz formado por 62 niños, obtuvo una media de 3.7, una desviación estándar de 3.80; el grupo de mexicanos formado por 80 niños, obtuvo una media de 8.2, siendo superior por 4.5 puntos, con una desviación estándar de 3.23, encontrándose que dicho promedio cae fuera del rango de dispersión de Koppitz de .1 a 7.3

En este grupo de edad se empieza a notar que las medias de los mexicanos difieren notablemente de los norteamericanos; de ocho años seis meses a ocho años seis meses, el grupo de Koppitz formado por 60 niños, obtuvo una media de 2.5, con una desviación estándar de 3.03; el grupo de mexicanos formado por 80 niños, obtuvo una media de 7.2, siendo superior por 4.7 puntos, con una desviación estándar de 2.77, encontrándose fuera del rango de dispersión de Koppitz de .0 a 5.5; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el grupo de Koppitz formado por 65 niños, obtuvo una media de 1.7, una desviación estándar de 1.76; el grupo de mexicanos formado por 80 niños, obtuvo una media de 6.8, siendo superior por 5.1 puntos, con una desviación estándar de 3.8, encontrándose fuera del rango de dispersión de Koppitz de .0 a 3.5; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el grupo de niños norteamericanos formado por 49 niños, obtuvo una media de 1.6, una desviación estándar de 1.69; el grupo de

mexicanos formado por 80 niños, obtuvo una media de 5.8, siendo superior por 4.2 puntos, con una desviación estándar de 3.25, encontrándose fuera del rango de dispersión de .0 a 3.3; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el grupo de niños norteamericanos formado por 27 niños, obtuvo una media de 1.6, una desviación estándar de 1.67; el grupo de mexicanos formado por 80 niños, obtuvo una media de 5.0, siendo superior por 3.4 puntos, con una desviación estándar de 2.94, encontrándose fuera del rango de dispersión señalado por Koppitz de .0 a 3.3; de diez años seis meses a diez años once meses, el grupo de niños norteamericanos formado por 31 niños, obtuvo una media de 1.5, una desviación estándar de 2.10; el grupo de niños mexicanos formado por 80 niños, obtuvo una media de 5.3, siendo superior 3.8 puntos, con una desviación estándar de 3.07, encontrándose fuera del rango de dispersión señalado por Koppitz de .0 a 3.6 (Tabla 3 Fig.3)

Los resultados de la aplicación de la prueba t student a las medias obtenidas por ambas muestras fueron.

A la edad de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, con 159 grados de libertad, la t obtenida es de 1.304; de cinco años seis meses a cinco años once meses, con 206 grados de libertad, la t obtenida es de 3.888; de seis años cero meses a seis años cinco meses, con 233 grados de libertad, la t obtenida es de 5.000; de seis años seis meses a seis años once meses, con 258 grados de libertad, la t obtenida es de 8.139; de siete años cero meses a siete años cinco meses, con 234 grados de libertad, la t obtenida es de 9.130; de siete años seis meses a siete años once meses, con 189 grados de libertad, la t obtenida es de 7.954; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, con 140 grados de libertad, la t obtenida es de 6.551; de ocho años seis meses a ocho años once meses, con 140 grados de libertad, la t obtenida es de 8.600; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, con 143 grados de libertad, la t obtenida es de 10.222; de nueve años seis meses a nueve años once meses, con 127 grados de libertad, la t obtenida es de 9.767 y la t esperada al .05 de probabilidad para las edades de 5 años cero meses a 9 años 11 meses fue de 1.960, siendo significativa en todas las edades a excepción del rango de 5 años 0 meses a 5 años 5 meses.

De diez años cero meses a diez años cinco meses, con 105 grados de libertad, la t obtenida es de 4.719; de diez años seis meses a diez años once meses, con 109 grados de libertad, la t obtenida es de 6.978 y la t esperada para

do fue de 6 minutos 33 segundos siendo mayor que el requerido por los mexicanos. Los límites críticos para la población norteamericana son de 4 a 9 minutos; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el grupo de mexicanos formado por 80 sujetos, presenta un promedio de tiempo de 5 minutos - 21 segundos, con límites críticos de 4 a 7 minutos, mientras que el grupo de Koppitz constituido por 27 niños presenta una media de 6 minutos 27 segundos siendo mayor que la de los mexicanos. Los límites críticos de los norteamericanos para este rango de edad son de 4 a 9 minutos; de siete años - seis meses a siete años once meses, el grupo de niños mexicanos formado por 80 sujetos, ejecutó el Bender en 5 minutos 26 segundos, con sus límites críticos de 4 a 7 minutos, mientras que la población de Koppitz constituida -- por 7 sujetos presenta una media de 6 minutos 53 segundos siendo mayor que la de los mexicanos y presentando límites críticos de 4 a 9 minutos; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el grupo de niños mexicanos - formado por 80 sujetos, lo ejecutó en 4 minutos 56 segundos, presentando límites críticos de 3 a 7 minutos; para la población de Koppitz formada por - 35 sujetos, la media es de 6 minutos 45 segundos siendo mayor que la del -- grupo de mexicanos y presentando límites críticos de 4 a 9 minutos; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el grupo de mexicanos formado por - 80 niños, obtuvo una media de 4 minutos 40 segundos y límites críticos de - 3 a 6 minutos. El grupo de norteamericanos formado por 30 niños presenta una media de 6 minutos 5 segundos, siendo mayor que la de los mexicanos. Los - límites críticos para los norteamericanos son de 4 a 9 minutos; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el grupo de mexicanos formado por - 80 sujetos, presenta un tiempo de ejecución de 5 minutos 4 segundos, con lí - mites críticos de 3 a 6 minutos. El grupo de Koppitz formado por 37 sujetos presenta una media de 6 minutos 17 segundos y límites críticos de 4 a 8 mi - nutos; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el grupo de mexica - nos formado por 80 sujetos, lo ejecutó en 5 minutos y sus límites críticos - fueron de 3 a 8 minutos. Para el grupo de Koppitz formado por 24 sujetos, la media es de 6 minutos 30 segundos, siendo mayor que la de los niños mexica - nos. Los límites críticos para el grupo de Koppitz son de 4 a 8 minutos. De diez años cero meses a diez años cinco meses, el grupo de mexicanos for - mado por 80 sujetos, ejecutó el Bender en un promedio de 5 minutos 49 segun - dos y límites críticos de 4 a 7 minutos; de diez años seis meses a diez a - ños once meses, el grupo de mexicanos formado por 80 sujetos, presentó una - media de 5 minutos 45 segundos y límites críticos de 4 a 8 minutos; de once

el rango de 10 años 0 meses a 10 años 11 meses, al .05 de probabilidad fue de 2.000 (Tabla 4)

A continuación presentamos los tiempos promedios de ejecución del Test de Bender así como los límites críticos obtenidos por niños mexicanos y norteamericanos. En los dos primeros rangos de edad (4-0 a 4-5 y 4-6 a 4-11) no describimos la diferencia con la muestra norteamericana, al igual que en los rangos de 10-0 a 12-11, debido a que la autora realiza su investigación del tiempo tomando niños de 5 años a 9 años 11 meses, mientras que la población mexicana abarca desde los 4 años 0 meses hasta los 12 años 11 meses.

A la edad de cuatro años cero meses a cuatro cinco meses, el grupo de mexicanos formado por 80 sujetos ejecutó el Test de Bender en un promedio de 4 minutos 38 segundos, al cual se le sumó y restó una desviación estándar obteniéndose de esta manera los límites críticos de 1 a 8 minutos; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el grupo de mexicanos formado por 80 sujetos ejecutó el Test de Bender en un promedio de 4 minutos 9 segundos, sus límites críticos son de 3 a 6 minutos; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el grupo de mexicanos formado por 80 sujetos, lo ejecutó en un promedio de 5 minutos 23 segundos, con sus límites críticos de 2 a 9 minutos; para la población de niños norteamericanos formada por 58 sujetos, la media fue de 5 minutos 13 segundos siendo menor esto que la de los mexicanos. Los límites críticos para la población de Koppitz son de 3 a 10 minutos; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el grupo de niños mexicanos formado por 80 sujetos, ejecutó el Bender en un tiempo promedio de 5 minutos 45 segundos, con límites críticos de 3 a 9 minutos; el grupo de niños norteamericanos formado por 23 sujetos, la media fue de 7 minutos siendo mayor ésta que la de los mexicanos. Los límites críticos para la población de Koppitz, son de 4 a 10 minutos; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el grupo de mexicanos formado por 80 niños, lo ejecutó en un tiempo de 5 minutos 2 segundos, con límites críticos de 3 a 7 minutos; para el grupo de niños norteamericanos formado por 38 sujetos, el tiempo promedio empleado fue de 6 minutos 20 segundos, presentando límites críticos de 4 a 9 minutos, siendo mayor la media del tiempo requerido para los norteamericanos; de seis años seis meses a seis años once meses, el grupo de mexicanos formado por 80 sujetos, ejecutó la prueba en un tiempo promedio de 5 minutos 19 segundos, con límites críticos de 4 a 7 minutos; para el grupo de Koppitz formado por 40 sujetos, el tiempo emplea

años cero meses a once años cinco meses, el grupo de mexicanos formado por 80 sujetos, ejecutó el Test en un tiempo promedio de 5 minutos 14 segundos, obteniendo límites críticos de 3 a 7 minutos; de once años seis meses a once años once meses, el grupo de niños mexicanos formado por 80 sujetos, ejecutó la -- prueba en 5 minutos 11 segundos, obteniendo límites críticos de 3 a 7 minutos. A la edad de doce años cero meses a doce años cinco meses, el grupo de mexicanos formado por 80 sujetos, tiene una media de 25 segundos para completar el Bender y presenta límites críticos de 3 a 7 minutos. Para el último grupo de 80 niños mexicanos de doce años seis meses a doce años once meses, la media obtenida fue de 5 minutos 29 segundos y los límites críticos de 4 a 7 minutos. (Tabla 5 Fig. 4)

Los resultados de la aplicación de la prueba t student a los tiempos promedios de ejecución por ambas muestras fueron:

A la edad de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, con 159 grados de libertad, la t obtenida es de .270; de cinco años seis meses a cinco años once meses, con 206 grados de libertad, la t obtenida es de 2.896; de seis años cero meses a seis años cinco meses, con 233 grados de libertad, la t obtenida es de 4.276; de seis años seis meses a seis años once meses, con 258 grados de libertad, la t obtenida es de 5.543; de siete años cero meses a siete años -- cinco meses, con 234 grados de libertad, la t obtenida es de 4.984; de siete años seis meses a siete años once meses, con 189 grados de libertad, la t obtenida es de 4.647; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, con 140 grados de libertad, la t obtenida es de 4.463; de ocho años seis meses a ocho años once meses, con 140 grados de libertad, la t obtenida es de 5.84; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, con 143 grados de libertad, la t obtenida es de 4.424; de nueve años seis meses a nueve años once meses, con 127 grados de libertad, la t obtenida es de 3.149 y la t esperada al .05 de probabilidad es de 1.960, siendo significativa para todos los grupos de edad, excepto para el rango de 5 años 0 meses a 5 años 5 meses. (Tabla 6)

Enseguida presentamos las medias y desviaciones estándar obtenidas por varones y niñas, en cada grupo de edad, de la muestra de niños mexicanos.

De cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, los niños obtuvieron una media de 16.5, con una desviación estándar de 3.02 y las niñas obtuvieron

una media de 16.1 y una desviación estándar de 2.49, presentándose una diferencia de 4 décimas entre ambas muestras; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses los niños obtuvieron una media de 14.0, con una desviación estándar de 3.04 y las niñas, una media de 12.7, con una desviación estándar de 3.11, la diferencia entre ambas muestras es de 1.3 puntos; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses los varones presentaron una media de 13.4, con una desviación estándar de 3.78, presentándose una diferencia de una décima; de cinco años seis meses a cinco años once meses, los varones obtuvieron una media de 12.7, con una desviación estándar de 3.80, las niñas muestran una media de 12.7, con una desviación estándar de 3.98, las medias observadas en ambas muestras son las mismas por lo que no existen diferencias; de seis años cero meses a seis años cinco meses, los varones presentan una media de 10.7 con una desviación estándar de 3.17 y las niñas obtienen una media de 11.4 y una desviación estándar de 3.04, siendo la diferencia entre ambas muestras de 7 décimas; de seis años seis meses a seis años once meses, la media obtenida, por varones es 8.3 y la desviación estándar de 2.87, las niñas tienen una media de 8.9, con una desviación estándar de 2.90, siendo la diferencia de 6 décimas entre ambas muestras; de siete años cero meses a siete años cinco meses, la media obtenida por varones es de 8.9, con una desviación estándar de 2.99 y las niñas tienen un promedio de 7.7, con una desviación de 3.26, la diferencia entre ambas muestras es de 1.2 puntos; de siete años seis meses a siete años once meses, los niños presentan una media de 7.5, con una desviación estándar de 2.60 y las niñas una media de 7.7, con una desviación estándar de 2.88, siendo la diferencia de 2 décimas; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, los varones obtienen una media de 7.9, con una desviación estándar de 3.51 y las niñas una media de 8.4 y una desviación estándar de 2.99, la diferencia entre ambos sexos es de 5 décimas; de ocho años seis meses a ocho años once meses, los varones obtienen una media de 7.0 y una desviación estándar de 2.93 y las niñas una media de 7.3 con una desviación estándar de 2.59, la diferencia es de 3 décimas; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, los varones obtienen una media de 6.9, con una desviación estándar de 3.40 y las niñas obtienen una media de 6.7, con una desviación estándar de 3.77, siendo la diferencia de 2 décimas entre ambas muestras; de nueve años seis meses a nueve años once meses, los varones obtienen una media de 5.6, con una desviación estándar de 2.96 y las niñas obtienen una media de 6.1, con una desviación estándar de 3.70, siendo la diferencia de 5 décimas; de diez años cero meses a diez años cinco meses, la media de los varones es -

de 5.1, con una desviación estándar de 2.67 y para las niñas la media es de 4.9, con una desviación estándar de 3.23, siendo la diferencia de 2 décimas; de diez años seis meses a diez años once meses, la media para los varones es de 4.8, con una desviación estándar de 2.85 y para las niñas la media es de 5.2, con una desviación estándar de 3.28, siendo la diferencia entre ambos sexos de 4 décimas; de once años cero meses a once años cinco meses, la media para los varones es de 5.4, con una desviación estándar de 2.71 y para las niñas la media es de 5.2, con una desviación estándar de 2.80, la diferencia es de 2 décimas; de once años seis meses a once años once meses, la media para varones es de 4.5, con una desviación estándar de 2.69 y para las niñas la media es de 4.8, con una desviación estándar de 2.64, la diferencia es de 3 décimas; de doce años cero meses a doce años cinco meses, los niños obtienen una media de 5.5, con una desviación estándar de 2.17 y las niñas presentan una media de 5.2, con una desviación estándar de 2.52, siendo la diferencia entre ambos grupos de 3 décimas; de doce años seis meses a doce años once meses la media presentada por varones es de 3.5, con una desviación estándar de 2.01 y en el grupo de niñas la media obtenida es de 3.7, con una desviación estándar de 2.26 por lo que la diferencia entre ambas muestras es de 2 décimas. (Tabla 7 Fig. 7)

Para todos los rangos de edad que van desde cuatro años cero meses hasta los doce años once meses, los grados de libertad obtenidos para la aplicación de la prueba t student, fueron 78 y la t esperada al .05 de probabilidad resultó 2.000 para todas las edades. La t obtenida varió en todos los rangos siendo:

A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses .510; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses 1.869; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses .128; de cinco años seis meses a cinco años once meses .215; de seis años cero meses a seis años cinco meses .355; de seis años seis meses a seis años once meses .920; de siete años cero meses a siete años cinco meses .465; de siete años seis meses a siete años once meses .401; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses .624; de ocho años seis meses a ocho años once meses .453; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses .221; de nueve años seis meses a nueve años once meses .570; de diez años cero meses a diez años cinco meses .358; de diez años seis meses a diez años once meses .614; de once años cero meses a once años cinco meses .207; de once años seis meses a once años once meses .557; de doce años cero meses a doce años

cinco meses .566;de doce años seis meses a doce años once meses .659.,debiendo a que la t obtenida es menor en todos los rangos de edad que la t esperada no se presentó ninguna diferencia significativa entre las medias obtenidas por varones y niñas en ninguna de las edades.(Tabla 8)

Las medias y desviaciones estándar obtenidas por varones y niñas en cuanto al tiempo de ejecución requerido para completar el Test de Bender fueron:

De cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, la media del tiempo obtenida por varones es de 4 minutos 40 segundos, con una desviación estándar de 3 minutos 28 segundos y para las niñas la media obtenida es de 4 minutos 36 segundos, con una desviación estándar de 3 minutos 10 segundos, la diferencia entre ambos sexos es de 4 segundos; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, la media del tiempo obtenida por varones es de 4 minutos 11 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 14 segundos, para el grupo de las niñas la media es de 4 minutos 7 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 42 segundos, siendo la diferencia de 4 segundos entre ambos sexos de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, los varones obtuvieron una media de 5 minutos 42 segundos, con una desviación estándar de 3 minutos 39 segundos, para las niñas la media es de 5 minutos 3 segundos, y la desviación estándar es de 2 minutos 46 segundos, la diferencia es de 39 segundos; de cinco años seis meses a cinco años once meses, la media para los varones es de 5 minutos 42 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 41 segundos, la media obtenida por las niñas es de 5 minutos 49 segundos, con una desviación estándar de 3 minutos 9 segundos, la diferencia entre ambos grupos es de 7 segundos; de seis años cero meses a seis años cinco meses, la media obtenida en cuanto al tiempo de ejecución, por varones, es de 5 minutos 4 segundos y la desviación estándar es de 2 minutos 5 segundos, las niñas obtuvieron una media de 5 minutos 1 segundo y una desviación estándar de 1 minuto 24 segundos, la diferencia es de 3 segundos; de seis años seis meses a seis años once meses, la media obtenida por varones es 5 minutos 23 segundos con una desviación estándar de 1 minuto 33 segundos, las niñas obtuvieron una media de 5 minutos 13 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 44 segundos, la diferencia entre ambos sexos es de 10 segundos; de siete años cero meses a siete años cinco meses, la media obtenida por varones en cuanto al tiempo de ejecución es de 5 minutos 34 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 37 segundos, para las niñas la media es de 5 minutos 6 segundos y la desviación

estándar es de 1 minuto 23 segundos, la diferencia entre ambos grupos es de 28 segundos; de siete años seis meses a siete once meses la media obtenida por varones es de 5 minutos 28 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 34 segundos, para las niñas el tiempo promedio fue de 5 minutos 11 segundos y la desviación estándar de 1 minuto 37 segundos, la diferencia de tiempo es de 17 segundos; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, la media del tiempo de ejecución de varones es de 5 minutos 1 segundo, con una desviación estándar de 1 minuto 47 segundos, las niñas obtuvieron una media de 4 minutos 52 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 43 segundos por lo que la diferencia es de 45 segundos; de ocho años seis meses a ocho años once meses, la media obtenida por varones es de 4 minutos 45 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 38 segundos, las niñas obtuvieron una media de 4 minutos 35 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 36 segundos, la diferencia entre ambos grupos es de 10 segundos; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, la media obtenida por varones es de 4 minutos 35 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 32 segundos y las niñas obtuvieron una media de 5 minutos 13 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 25 segundos, la diferencia entre ambos grupos es de 18 segundos; de nueve años seis meses a nueve años once meses, la media obtenida por varones es de 5 minutos 11 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 11 segundos y las niñas obtuvieron un promedio de 6 minutos 3 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 37 segundos, la diferencia entre ambos grupos es de 52 segundos; de diez años cero meses a diez años cinco meses, la media obtenida por varones es de 5 minutos 48 segundos con una desviación estándar de 1 minuto 52 segundos, las niñas obtuvieron una media de 5 minutos 51 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos, la diferencia es de tres segundos; de diez años cinco meses a diez años once meses el tiempo promedio requerido por los varones es de 5 minutos 39 segundos con una desviación estándar de 2 minutos 2 segundos y para las niñas la media obtenida fué de 5 minutos 53 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 20 segundos; de once años cero meses a once años cinco meses los varones obtuvieron una media de 5 minutos 24 segundos, con una desviación estándar de un minuto 57 segundos y para las niñas el tiempo promedio fué de 5 minutos 4 segundos con una desviación estándar de un minuto 30 segundos, la diferencia es de 20 segundos; de once años seis meses a once años once meses la media obtenida por varones es de 5 minutos 18 segundos y la desviación estándar de 2 minutos, las niñas obtuvieron una media de 5 mi-

nutos 4 segundos con una desviación estándar de un minuto 31 segundos. La diferencia es de 14 segundos entre ambos grupos; de doce años cero meses a doce años cinco meses, la media obtenida por varones fue de 5 minutos 33 segundos con una desviación estándar de 1 minuto 53 segundos y para las niñas la media fue de 5 minutos 16 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 53 segundos, la diferencia entre ambos grupos es de 17 segundos; de doce años -- seis meses a doce años once meses, la media obtenida por varones fue de 5 minutos 12 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 42 segundos, para las niñas la media corresponde a 5 minutos 24 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 52 segundos, la diferencia es de 12 segundos. (Tabla 9 y Fig. 9)

Para todos los rangos de edad que van desde cuatro años cero meses hasta los doce años once meses, los grados de libertad obtenidos para la aplicación de la prueba t student fueron 78, y la t esperada al .05 de probabilidad resultó 2.000 para todas las edades. La t obtenida varió en todos los rangos de edad siendo:

Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses .088; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses .196; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses .879; de cinco años seis meses a cinco años once meses .176; de seis años cero meses a seis años cinco meses .124; de seis años seis meses a seis años once meses .407; de siete años cero meses a siete años cinco meses 1.374; de siete años seis meses a siete años once meses .796; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses .421; de ocho años seis meses a ocho años once meses .414; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses .045; de nueve años seis meses a nueve años once meses 1.759; de diez años cero meses a diez años cinco meses .114; de diez años seis meses a diez años once meses .474; de once años cero meses a once años cinco meses .859; de once años -- seis meses a once años once meses .592; de doce años cero meses a doce años -- cinco meses .672 y de doce años seis meses a doce años once meses .501

Debido a que la t obtenida es menor que la t esperada en todos los rangos de edad no se presentó ninguna diferencia significativa entre las muestras de varones y niñas, en cuanto al tiempo de ejecución requerido para completar el Bender. (Tabla 10)

A continuación se presentan las medias y desviaciones estándar obtenidas en el Test de Bender por niños diestros y zurdos.

A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 16.4 y una desviación estándar de 2.79 mientras que la población de zurdos obtuvo una media de 14.5, con una desviación estándar de 1.50, observándose una diferencia de 1.9 puntos entre ambos grupos para este rango de edad; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, los diestros obtuvieron una media de 13.3 y una desviación estándar de 3.11, el grupo de zurdos obtuvo una media de 15.0, con una desviación estándar de 3.55, siendo mayor por 1.7 puntos con respecto a los diestros; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses los diestros obtuvieron una media de 12.7 y una desviación estándar de 3.42 y el grupo de zurdos obtuvo una media de 16.7, con una desviación estándar de 3.80, siendo mayor por 4 puntos con respecto a los diestros; de cinco años seis meses a cinco años once meses, los diestros obtuvieron una media de 12.0 y una desviación estándar de 3.45 y los zurdos obtuvieron una media de 17.0, con una desviación estándar de 3.69 siendo mayor que el de los diestros por 5 puntos; de seis años cero meses a seis años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 11.0, con una desviación estándar de 3.15 y en el grupo de zurdos al haber sólo un sujeto, quien obtuvo también una media de 11.0, no se obtuvo la dispersión para este nivel de edad; de seis años seis meses a seis años once meses, los diestros obtuvieron una media de 8.5, con una desviación estándar de 2.88 y el grupo de zurdos obtuvo una media de 10.0, con una desviación estándar de 3.00, siendo superior a los diestros por 1.5 puntos; de siete años cero meses a siete años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 8.2, con una desviación estándar de 2.38, siendo superior a los diestros por 3 puntos; de siete años seis meses a siete años once meses el grupo de diestros obtuvo una media de 7.6, con una desviación estándar de 2.76 y en el grupo de zurdos se obtuvo una media de 8.0, con una desviación estándar de 2.60, encontrándose una diferencia de sólo 4 décimas; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 7.7, con una desviación estándar de 3.11 y el grupo de zurdos obtuvo una media de 10.5, con una desviación estándar de 2.92, siendo mayor en relación a los diestros por 2.8 puntos; de ocho años seis meses a ocho años once meses, los diestros obtuvieron una media de 6.8, con una desviación estándar de 2.56 y los zurdos obtuvieron una media de 10.4, con una desviación estándar de 2.11, siendo ma

yor por 3.6 puntos en relación a los diestros; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 6.2, con una desviación estándar de 3.18 y el grupo de zurdos obtuvo una media de 10.4, con una desviación estándar de 3.63, siendo mayor por 4.2 puntos en relación a los diestros; de nueve años seis meses a nueve años once meses, los diestros obtuvieron una media de 5.1, con una desviación estándar de 2.74 y el grupo de zurdos obtuvo una media de 10.3, con una desviación estándar de 2.21, siendo mayor por 5.2 puntos con respecto a los diestros; de diez años cero meses a diez años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 5.6, con una desviación estándar de 2.40, mientras que la población de zurdos obtuvo una media de 3.8, con una desviación estándar de 3.47, siendo inferior por 1.8 puntos con respecto a los diestros; de diez años seis meses a diez años once meses, los diestros obtuvieron una media de 4.3 y una desviación estándar de 2.85, el grupo de zurdos obtuvo una media de 8.0, con una desviación estándar de 2.05, siendo superior por 3.7 puntos, en relación a los diestros; de once años cero meses a once años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 5.1 y una desviación estándar de 2.69, mientras que los zurdos obtuvieron una media de 7.0, con una desviación estándar de 1.73, siendo superior por 1.9 puntos con respecto a los diestros; de once años seis meses a once años once meses, los diestros obtuvieron una media de 4.3 y una desviación estándar de 2.48, el grupo de zurdos obtuvo una media de 6.7, con una desviación estándar de 2.69, siendo superior por 2.4 puntos con respecto a los diestros; de doce años cero meses a doce años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 5.0 y una desviación estándar de 2.31, mientras que la población de zurdos obtuvo una media de 6.8, con una desviación estándar de 1.89, siendo superior por 1.8 puntos en relación a los diestros; de doce años seis meses a doce años once meses, los diestros obtuvieron una media de 3.4 con una desviación estándar de 2.15, el grupo de zurdos obtuvo una media de 4.5, con una desviación estándar de 1.77, siendo superior por 1.1 puntos en relación a los diestros. (Tabla 11 Fig. 11)

A continuación se presentan las medias y desviaciones estándar de los tiempos de ejecución del Test de Bender obtenidos por niños diestros y zurdos.

A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 4 minutos 41 segundos, con una desviación estándar de 3 minutos 21 segundos, mientras que el grupo de zurdos obtuvo una media de

A continuación se presentan las medias y desviaciones estándar obtenidas en el Test de Bender por niños diestros y zurdos.

A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 16.4 y una desviación estándar de 2.79 mientras que la población de zurdos obtuvo una media de 14.5, con una desviación estándar de 1.50, observándose una diferencia de 1.9 puntos entre ambos grupos para este rango de edad; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, los diestros obtuvieron una media de 13.3 y una desviación estándar de 3.11, el grupo de zurdos obtuvo una media de 15.0, con una desviación estándar de 3.55, siendo mayor por 1.7 puntos con respecto a los diestros; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses los diestros obtuvieron una media de 12.7 y una desviación estándar de 3.42 y el grupo de zurdos obtuvo una media de 16.7, con una desviación estándar de 3.80, siendo mayor por 4 puntos con respecto a los diestros; de cinco años seis meses a cinco años once meses, los diestros obtuvieron una media de 12.0 y una desviación estándar de 3.45 y los zurdos obtuvieron una media de 17.0, con una desviación estándar de 3.69 siendo mayor que el de los diestros por 5 puntos; de seis años cero meses a seis años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 11.0, con una desviación estándar de 3.15 y en el grupo de zurdos al haber sólo un sujeto, quien obtuvo también una media de 11.0, no se obtuvo la dispersión para este nivel de edad; de seis años seis meses a seis años once meses, los diestros obtuvieron una media de 8.5, con una desviación estándar de 2.88 y el grupo de zurdos obtuvo una media de 10.0, con una desviación estándar de 3.00, siendo superior a los diestros por 1.5 puntos; de siete años cero meses a siete años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 8.2, con una desviación estándar de 2.38, siendo superior a los diestros por 3 puntos; de siete años seis meses a siete años once meses el grupo de diestros obtuvo una media de 7.6, con una desviación estándar de 2.76 y en el grupo de zurdos se obtuvo una media de 8.0, con una desviación estándar de 2.60, encontrándose una diferencia de sólo 4 décimas; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 7.7, con una desviación estándar de 3.11 y el grupo de zurdos obtuvo una media de 10.5, con una desviación estándar de 2.92, siendo mayor en relación a los diestros por 2.8 puntos; de ocho años seis meses a ocho años once meses, los diestros obtuvieron una media de 6.8, con una desviación estándar de 2.56 y los zurdos obtuvieron una media de 10.4, con una desviación estándar de 2.11, siendo ma

2 minutos 15 segundos, con una desviación estándar de 10 segundos, siendo menor por 2 minutos 26 segundos; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses los diestros obtuvieron una media de 4 minutos 5 segundos con una desviación estándar de 1 minuto 28 segundos mientras que los zurdos obtuvieron una media de 5 minutos 43 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 13 segundos, siendo mayor el tiempo de los zurdos por 1 minuto 38 segundos; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 4 minutos 48 segundos y una desviación estándar de 2 minutos 32 segundos, mientras que el grupo de los zurdos obtuvo una media de 8 minutos 26 segundos, con una desviación estándar de 4 minutos 40 segundos, siendo mayor por 3 minutos 38 segundos; de cinco años seis meses a cinco años once meses, los diestros obtuvieron una media de 5 minutos 39 segundos y una desviación estándar de 2 minutos 54 segundos, mientras que el grupo de zurdos obtuvo una media de 6 minutos 26 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 52 segundos, siendo mayor por 47 segundos; de seis años cero meses a seis años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 5 minutos y una desviación estándar de 1 minuto 47 segundos, mientras que el grupo de los zurdos obtuvo una media de 8 minutos 12 segundos, con una desviación estándar de cero minutos, siendo mayor por 3 minutos 12 segundos; de seis años seis meses a seis años once meses, los diestros obtuvieron una media de 5 minutos 14 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 33 segundos, mientras que el grupo de zurdos obtuvo una media de 8 minutos 49 segundos, con una desviación estándar de 51 segundos, siendo mayor por 3 minutos 35 segundos; de siete años cero meses a siete años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 5 minutos 15 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 25 segundos, mientras que el grupo de los zurdos obtuvo una media de 7 minutos 26 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 6 segundos, siendo mayor por 2 minutos 11 segundos; de siete años seis meses a siete años once meses, los diestros obtuvieron una media de 5 minutos 6 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 21 segundos, mientras que los zurdos obtuvieron una media de 8 minutos 46 segundos, con una desviación estándar de 40 segundos, siendo mayor por 3 minutos 40 segundos; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 4 minutos 45 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 34 segundos, mientras que los zurdos obtuvieron una media de 5 minutos 56 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 20 segundos, siendo mayor por 1 minuto 11 segundos; de ocho años seis meses a ocho años once meses, los diestros obtuvieron una me

día de 4 minutos 19 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 7 segundos, mientras que los zurdos obtuvieron una media de 7 minutos 25 segundos - con una desviación estándar de 2 minutos 16 segundos, siendo mayor por 3 minutos 6 segundos; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 4 minutos 57 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 15 segundos, mientras que los zurdos obtuvieron una media de 5 minutos 40 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 21 segundos, siendo mayor por 43 segundos; de nueve años seis meses a nueve años once meses, los diestros obtuvieron una media de 5 minutos 8 segundos y una desviación estándar de 2 minutos 12 segundos, mientras que los zurdos obtuvieron una media de 7 minutos 52 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 14 segundos, siendo mayor por 2 minutos 44 segundos; de diez años cero meses a diez años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 5 minutos 33 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 53 segundos mientras que los zurdos obtuvieron una media de 6 minutos 21 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 56 segundos, siendo mayor por 48 segundos; de diez años seis meses a diez años once meses, los diestros obtuvieron una media de 5 minutos 27 segundos y una desviación estándar de 2 minutos 2 segundos y los zurdos obtuvieron una media de 7 minutos 14 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 15 segundos, siendo mayor por 1 minuto 47 segundos; de once años cero meses a once años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 4 minutos 55 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 27 segundos y los zurdos obtuvieron una media de 8 minutos 6 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 21 segundos, siendo mayor por 3 minutos 11 segundos; de once años seis meses a once años once meses, los diestros obtuvieron una media de 4 minutos 47 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 27 segundos y los zurdos obtuvieron una media de 7 minutos 14 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos, siendo mayor por 2 minutos 27 segundos de doce años cero meses a doce años cinco meses, los diestros obtuvieron una media de 5 minutos 2 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 35 segundos y los zurdos obtuvieron una media de 6 minutos 58 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 12 segundos, siendo mayor 1 minuto 56 segundos; de doce años seis meses a doce años once meses, los diestros obtuvieron una media de 4 minutos 54 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 35 segundos y los zurdos obtuvieron una media de 6 minutos 58 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 36 segundos, siendo mayor 2 minutos 2 segundos. (Tabla 12 y Fig.12)

A continuación presentamos las medias y desviaciones estándar obtenidos en el Test de Bender para niños que asisten a escuelas oficiales y los que asisten a escuelas particulares.

A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, los que asisten a escuelas oficiales obtuvieron una media de 16.9, con una desviación estándar de 2.94 y los que asisten a particulares obtuvieron una media de 15.8 con una desviación estándar de 2.50, siendo menor por 1.1 puntos con respecto a los que asisten a oficiales; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, los que asisten a escuelas oficiales obtuvieron una media de 14.2 y una desviación estándar de 3.45 y los niños de escuelas particulares obtuvieron una media de 12.4, con una desviación estándar de 2.49, con una diferencia de 1.8 puntos con respecto a los que asisten a escuelas oficiales; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, los niños de escuelas oficiales obtuvieron una media de 15.1 y una desviación estándar de 3.38 y los que asisten a escuelas particulares obtuvieron una media de 11.6 con una desviación estándar de 3.34, siendo menor por 3.5 puntos con respecto al puntaje anterior; de cinco años seis meses a cinco años once meses, los que asisten a escuelas oficiales obtuvieron una media de 14.0 y una desviación estándar de 3.12 y los que asisten a escuelas particulares obtuvieron una media de 11.3 con una desviación estándar de 4.08, siendo menor por 2.7 puntos con respecto al puntaje anterior; de seis años cero meses a seis años cinco meses, los que asisten a escuelas oficiales obtuvieron una media de 12.1, con una desviación estándar de 2.82 y los que asisten a escuelas particulares obtuvieron una media de 9.8, con una desviación estándar de 3.01, siendo menor por 2.3 puntos en relación al puntaje anterior; de seis años seis meses a seis años once meses, los que asisten a escuelas oficiales obtuvieron una media de 10.0 y una desviación estándar de 2.35 y los de escuelas particulares obtuvieron una media de 7.1, con una desviación estándar de 2.64, siendo menor por 2.9 puntos en relación al puntaje anterior; de siete años cero meses a siete años cinco meses, los que asisten a escuelas oficiales obtuvieron una media de 9.9 y una desviación estándar de 2.80 y los que asisten a escuelas particulares obtuvieron una media de 6.9 con una desviación estándar de 2.86, con una diferencia de 2.9 puntos con respecto a los que asisten a escuelas oficiales; de siete años seis meses a siete años once meses, los niños de escuelas oficiales obtuvieron una media de 8.6 y una desviación estándar de 2.76 y los que asisten a escuelas particulares obtuvieron una media de 6.6, con una desviación

estándar de 2.37 con una diferencia de 2 puntos con respecto a los de escuelas oficiales; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, los niños de escuelas oficiales obtuvieron una media de 9.3 y una desviación estándar de 2.07 y los que asisten a escuelas particulares obtuvieron una media de 7.0 con una desviación estándar de 2.99 con una diferencia de 2.3 puntos con respecto a los de oficiales; de ocho años seis meses a ocho años once meses los niños de escuelas oficiales obtuvieron una media de 7.8 y una desviación estándar de 2.88 y los que asisten a escuelas particulares, obtuvieron una media de 6.5, con una desviación estándar de 2.48, con una diferencia de 1.3 puntos con respecto a los de oficiales; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses los niños de escuelas oficiales obtuvieron una media de 8.6 y una desviación estándar de 3.28 y los que asisten a escuelas particulares obtuvieron una media de 5.0 y una desviación estándar de 2.86, con una diferencia de 3.6 puntos con respecto a los de oficiales; de nueve años seis meses a nueve años once meses, los niños de escuelas oficiales obtuvieron una media de 8.0 y una desviación estándar de 2.63 y los que asisten a escuelas particulares obtuvieron una media de 3.7 con una desviación estándar de 2.31 con una diferencia de 6.3 puntos con respecto a los de oficiales; de diez años cero meses a diez años cinco meses, los que asisten a escuelas oficiales obtuvieron una media de 6.9 y una desviación estándar de 2.28 y los que asisten a escuelas particulares obtuvieron una media de 3.2, con una desviación estándar de 2.29, con una diferencia de 3.7 puntos con respecto a los de escuelas oficiales; de diez años seis meses a diez años once meses los niños de escuelas oficiales obtuvieron una media de 7.1, con una desviación estándar de 2.25 y los que asisten a escuelas particulares obtuvieron una media de 2.8, con una desviación estándar de 2.17, con una diferencia de 4.3 puntos; de once años cero meses a once años cinco meses, los niños de escuelas oficiales obtuvieron una media de 6.2, con una desviación estándar de 3.00 y los que asisten a escuelas particulares obtuvieron una media de 4.4 con una desviación estándar de 2.11 y una diferencia de 1.8 puntos; de once años seis meses a once años once meses, los niños de escuelas oficiales obtuvieron una media de 6.2, con una desviación estándar de 2.54 y los que asisten a particulares obtuvieron una media de 3.1, con una desviación estándar de 1.72, con una diferencia de 3.1 puntos; de doce años cero meses a doce años cinco meses, los niños de escuelas oficiales obtuvieron una media de 6.3 y una desviación estándar de 2.66 y los que asisten a particulares obtuvieron una media de 4.4 y una desviación estándar de 1.49 y una diferencia de 1.9-

puntos; de doce años seis meses a doce años once meses los niños que asisten a escuelas oficiales, obtuvieron una media de 4.3, con una desviación estándar de 2.17 y los que asisten a escuelas particulares obtuvieron una media de 2.9, con una desviación estándar de 1.76 y una diferencia de 1.4 puntos. (Tabla 13 Fig.13)

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de la prueba t student en la comparación entre escuelas oficiales y particulares. Para todos los rangos de edad que van desde cuatro años cero meses hasta los doce años once meses, los grados de libertad obtenidos fueron 78 y la t esperada al .05 de probabilidad resultó 2.000 para todas las edades. La t obtenida varió en todos los rangos.

Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses 1.866; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses 2.727; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses 4.399; de cinco años seis meses a cinco años once meses 3.022; de seis años cero meses a seis años cinco meses 3.486; de seis años seis meses a seis años once meses 5.011; de siete años cero meses a siete años cinco meses 4.411; de siete años seis meses a siete años once meses 3.067; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses 3.258; de ocho años seis meses a ocho años once meses 2.121; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses 3.400; de nueve años seis meses a nueve años once meses 7.639; de diez años cero meses a diez años cinco meses 7.097; de diez años seis meses a diez años once meses 8.530; de once años cero meses a once años cinco meses 6.309; de doce años cero meses a doce años cinco meses 3.892; de doce años seis meses a doce años once meses 3.104., debido a que la t obtenida es mayor que la esperada en todos los rangos de edad a excepción del grupo de 4-0 a 4-5, las diferencias entre las medias de niños que asisten a escuelas oficiales y particulares son significativas. (Tabla 14)

A continuación se presentan las medias y desviaciones estándar de los tiempos de ejecución del Test de Bender obtenidos por niños que asisten a escuelas oficiales y los que asisten a escuelas particulares.

A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, los de escuela-

las oficiales obtuvieron una media de 5 minutos 44 segundos, con una desviación estándar de 3 minutos 56 segundos, mientras que los que asisten a particulares obtuvieron una media de 3 minutos 31 segundos y una desviación estándar de 2 minutos 3 segundos, siendo menor por 2 minutos 13 segundos con respecto al anterior; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, los de oficiales obtuvieron una media de 4 minutos 21 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 12 segundos y los de particulares obtuvieron una media de 3 minutos 57 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 43 segundos, siendo menor por 24 segundos; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, los de oficiales obtuvieron una media de 5 minutos 30 segundos con una desviación estándar de 5 minutos 16 segundos y los de particulares obtuvieron una media de 5 minutos 16 segundos, con una desviación estándar de 3 minutos 16 segundos, siendo menor por 14 segundos; de cinco años seis meses a cinco años once meses, los que asisten a escuelas oficiales obtuvieron una media de 6 minutos 6 segundos, con una desviación estándar de 3 minutos 25 segundos y los de escuelas particulares obtuvieron una media de 5 minutos 25 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 13 segundos, siendo menor por 41 segundos; de seis años cero meses a seis años cinco meses los que asisten a escuelas oficiales obtuvieron una media de 5 minutos 39 segundos con una desviación estándar de 3 minutos 2 segundos y los de escuelas particulares obtuvieron una media de 4 minutos 25 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 15 segundos, siendo menor por 1 minuto 14 segundos de seis años seis meses a seis años once meses, los de escuelas oficiales obtuvieron una media de 5 minutos 52 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 34 segundos y los de particulares obtuvieron una media de 4 minutos 46 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 30 segundos, siendo menor por 1 minuto 6 segundos; de siete años cero meses a siete años cinco meses los de escuelas oficiales obtuvieron una media de 5 minutos 32 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 44 segundos y los de particulares obtuvieron una media de 5 minutos 11 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 17 segundos, siendo menor por 21 segundos; de siete años seis meses a siete años once meses, los de escuelas oficiales obtuvieron una media de 5 minutos 45 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 41 segundos y los de particulares obtuvieron una media de 4 minutos 55 segundos con una desviación estándar de 1 minuto 23 segundos, siendo menor por 10 segundos; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses los de escuelas oficiales obtuvieron una media de 5 minutos 19 segundos, con una desviación es-

tándar de 1 minuto 39 segundos y los de particulares obtuvieron una media de 4 minutos 33 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 45 segundos, siendo menor por 46 segundos; de ocho años seis meses a ocho años once meses los de escuelas oficiales obtuvieron una media de 5 minutos 7 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos y los de escuelas particulares obtuvieron una media de 4 minutos 14 segundos, con una desviación estándar de 55 segundos siendo menor por 53 segundos; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, los de escuelas oficiales obtuvieron una media de 5 minutos 22 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 38 segundos y los de particulares obtuvieron una media de 4 minutos 46 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 16 segundos, siendo menor por 36 segundos; de nueve años seis meses a nueve años once meses, los de escuelas oficiales obtuvieron una media de 5 minutos 33 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 8 segundos y los de particulares obtuvieron una media de 5 minutos 33 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 40 segundos, no habiendo diferencias en cuanto a ambas medias; de diez años cero meses a diez años cinco meses, los de escuelas oficiales obtuvieron una media de 5 minutos 29 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 53 segundos y los de escuelas particulares obtuvieron una media de 6 minutos 9 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 55 segundos, siendo mayor por 40 segundos; de diez años seis meses a diez años once meses, los de escuelas oficiales obtuvieron una media de 5 minutos 55 segundos, una desviación estándar de 5 minutos 52 segundos y los de particulares obtuvieron una media de 5 minutos 36 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 27 segundos, siendo menor por 19 segundos; de once años cero meses a once años cinco meses, los de escuelas oficiales obtuvieron una media de 5 minutos 21 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 32 segundos, los de particulares obtuvieron una media de 5 minutos 8 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 56 segundos, siendo menor por 13 segundos; de once años seis meses a once años once meses, los de escuelas oficiales obtuvieron una media de 6 minutos 2 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 56 segundos y los de particulares obtuvieron una media de 4 minutos 21 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 9 segundos, siendo menor por 1 minuto 41 segundos; de doce años cero meses a doce años cinco meses, los de escuelas oficiales obtuvieron una media de 5 minutos 27 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 10 segundos, siendo menor por 4 segundos; de doce años seis meses a doce años once meses los niños de escuelas oficiales obtuvieron una media de 5 minu -

tos 47 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 39 segundos y los de particulares obtuvieron una media de 4 minutos 51 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 48 segundos, siendo menor por 56 segundos. (Tabla 15 Fig.15)

A continuación se presentan los resultados de la aplicación de la prueba t student en la comparación de los tiempos de ejecución obtenidos por niños que asisten a escuelas oficiales y particulares. para todos los rangos de edad que van desde cuatro años cero meses hasta los doce años once meses, los grados de libertad obtenidos fueron 78 y la t esperada al .05 de probabilidad resultó 2.000 para todas las edades. La t obtenida varió en todos los rangos.

Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses 4.589; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses 1.208; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses .238; de cinco años seis meses a cinco años once meses .921; de seis años cero meses a seis años cinco meses 2.378; de seis años seis meses a seis años once meses 3.208; de siete años cero meses a siete años cinco meses 1.022; de siete años seis meses a siete años once meses 2.420; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses 2.016; de ocho años seis meses a ocho años once meses 2.540; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses 1.836; de nueve años seis meses a nueve años once meses 0.; de diez años cero meses a diez años cinco meses 1.569; de diez años seis meses a diez años once meses .847; de once años cero meses a once años cinco meses .555; de once años seis meses a once años once meses 4.732; de doce años cero meses a doce años cinco meses .157; de doce años seis meses a doce años once meses 2.419., debido a que la t obtenida fue mayor que la t esperada en los rangos 4-0 a 4-5, 6-0 a 6-11, 7-6 a 8-11, 11-6 a 11-11 y 12-6 a 12-11 las diferencias fueron significativas, no encontrándose diferencias en los demás rangos. (Tabla 16)

A continuación se presentan las medias y desviaciones estándar obtenidas por turno.

A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, los niños que asisten al turno matutino obtuvieron una media de 16.2, con una desviación es

tándar de 2.70 y los que asisten al turno vespertino obtuvieron una media de 17.3 y una desviación estándar de 2.83, con una diferencia de 1.1 puntos con respecto al puntaje anterior; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 12.2, con una desviación estándar de 2.27 y los que asisten al turno vespertino obtuvieron una media de 16.7, con una desviación estándar de 3.06, con una diferencia de 4.5 puntos de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 12.5, con una desviación estándar de 3.63 y los del turno vespertino obtuvieron una media de 16.0, con una desviación estándar de 2.98, siendo la diferencia de 3.5 puntos; de cinco años seis meses a cinco años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 12.4, con una desviación estándar de 4.08, mientras que los que asisten al turno vespertino obtuvieron una media de 13.4 y una desviación estándar de 3.07, con una diferencia de 1 punto; de seis años cero meses a seis años cinco meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 10.3, con una desviación estándar de 2.98 y los que asisten al turno vespertino obtuvieron una media de 13.0 y una desviación estándar de 2.72, con una diferencia de 2.7 puntos; de seis años seis meses a seis años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 8.0 y una desviación estándar de 2.82, los del vespertino obtuvieron una media de 10.2, con una desviación estándar de 2.48 y una diferencia de 2.2 puntos; de siete años cero meses a siete años cinco meses, del turno matutino obtuvieron una media de 8.0, con una desviación estándar de 3.21 y los del turno vespertino obtuvieron una media de 9.6, con una desviación estándar de 2.70 y una diferencia de 1.6 puntos; de siete años seis meses a siete años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 7.1 y una desviación estándar de 2.48 y los del turno vespertino obtuvieron una media de 9.1, una desviación estándar de 2.95, con una diferencia de 2 puntos; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses los del turno matutino obtuvieron una media de 7.6, con una desviación estándar de 3.03 y los del turno vespertino obtuvieron una media de 10.0 y una desviación estándar de 3.16, con una diferencia de 2.4 puntos; de ocho años seis meses a ocho años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 6.8, con una desviación estándar de 2.65 y los del turno vespertino obtuvieron una media de 8.2 y una desviación estándar de 2.84, con una diferencia de 1.4 puntos; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 6.1 y una desviación estándar de 3.46 y los del vespertino obtuvieron una media de 9.0 y una desviación estándar de 3.04, con una diferencia de 2.9 pun -

tos; de nueve años seis meses a nueve años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 5.4 y una desviación estándar de 3.48 y los del turno vespertino obtuvieron una media de 7.1 y una desviación estándar de 2.02 con una diferencia de 1.7 puntos; de diez años cero meses a diez años cinco meses los del turno matutino obtuvieron una media de 4.5 y una desviación estándar de 2.98, los del turno vespertino obtuvieron una media de 6.7, con una desviación estándar de 2.12, con una diferencia de 2.2 puntos; de diez años seis meses a diez años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 4.4, con una desviación estándar de 3.16 y los del turno vespertino obtuvieron una media de 6.6, con una desviación estándar de 2.10 y una diferencia de 2.2 puntos; de once años cero meses a once años cinco meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 5.4, con una desviación estándar de 2.60 y los del vespertino obtuvieron una media de 5.0, con una desviación estándar de 3.16, con una diferencia de 4 puntos; de once años seis meses a once años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 4.5, con una desviación estándar de 2.78 y los del vespertino obtuvieron una media de 5.2, con una desviación estándar de 2.23, con una diferencia de 7 décimas; de doce años cero meses a doce años cinco meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 4.6, con una desviación estándar de 1.64 y los del turno vespertino obtuvieron una media de 7.7, con una desviación estándar de 2.64 y una diferencia de 2.1 puntos; de doce años seis meses a doce años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 3.5, con una desviación estándar de 2.01 y los del turno vespertino obtuvieron una media de 4.0 y una desviación estándar de 2.31, con una diferencia de 5 décimas.

(Tabla 17 Fig.17)

A continuación se presentan los datos obtenidos de la aplicación de la prueba *t* student en la comparación entre el turno vespertino y matutino. Para todos los rangos de edad que van desde cuatro años cero meses hasta los doce años once meses, los grados de libertad obtenidos fueron 38 y la *t* esperada al .05 de probabilidad resultó 2.042 para todas las edades. La *t* obtenida varió en todos los rangos.

Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses 1.195; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses 4.452; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses 1.796; de cinco años seis meses a cinco años once meses .483; de seis años cero meses a seis años cinco meses 1.694; de seis

años seis meses a seis años once meses 1.417;de siete años cero meses a siete años cinco meses 3.038;de siete años seis meses a siete años once meses- 5.228;de ocho años cero meses a ocho años cinco meses 1.673;de ocho años - seis meses a ocho años once meses 3.757;de nueve años cero meses a nueve años cinco meses 5.168;de nueve años seis meses a nueve años once meses -- 2.693;de diez años cero meses a diez años cinco meses 4.673;de diez años -- seis meses a diez años once meses 4.184;de once años cero meses a once años cinco meses .978;de once años seis meses a once años once meses 1.566;de doce años cero meses a doce años cinco meses 11.541;de doce años seis meses a doce años once meses 1.520.,debido a que la t obtenida es mayor que la t esperada para las edades de 4-6 a 4-11,7-0 a 7-11,8-6 a 11-5 y 12-0 a 12-5 si existen diferencias significativas ,no encontrándose diferencias en los demás rangos.(Tabla 18)

A continuación presentamos las medias y desviaciones estándar de los tiempos de ejecución para completar el Test de Bender por niños que asisten al turno matutino y los que asisten al turno vespertino.

Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses,los que asisten al turno matutino,obtuvieron una media de 3 minutos 36 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 48 segundos mientras que los del turno vespertino obtuvieron una media de 7 minutos 42 segundos,con una desviación estándar de 4 minutos 42 segundos,siendo mayor por 4 minutos 6 segundos con respecto al puntaje anterior;de cuatro años seis meses a cuatro años once meses los del turno matutino obtuvieron una media de 3 minutos 56 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 27 segundos y los del turno vespertino obtuvieron una media de 4 minutos 48 segundos,con una desviación estándar de 1 minuto 28 segundos,siendo mayor por 52 segundos;de cinco años cero meses a cinco años cinco meses,los del turno matutino obtuvieron una media de 5 minutos 13 segundos y una desviación estándar de 3 minutos 13 segundos y los del turno vespertino obtuvieron una media de 5 minutos 56 segundos -- con una desviación estándar de 3 minutos 24 segundos,siendo mayor por 43 segundos;de cinco años seis meses a cinco años once meses,los del turno matutino obtuvieron una media de 5 minutos 24 segundos y una desviación estándar de 2 minutos 17 segundos mientras que los del turno vespertino obtuvieron una media de 6 minutos 48 segundos,con una desviación estándar de 4 mi-

utos 5 segundos, siendo mayor por 1 minuto 24 segundos; de seis años cero meses a seis años cinco meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 4 minutos 49 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 22 segundos y los del turno vespertino obtuvieron una media de 5 minutos 43 segundos con una desviación estándar de 2 minutos 35 segundos, siendo mayor por 54 segundos; de seis años seis meses a seis años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 5 minutos 6 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 30 segundos y los del turno vespertino obtuvieron una media de 5 minutos 59 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 49 segundos, siendo mayor por 53 segundos; de siete años cero meses a siete años cinco meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 5 minutos 24 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 28 segundos y los del turno vespertino obtuvieron una media de 5 minutos 14 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 42 segundos, siendo menor por 10 segundos; de siete años seis meses a siete años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 5 minutos 23 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 37 segundos y los del vespertino obtuvieron una media de 5 minutos 10 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 29 segundos, siendo mayor por 13 segundos; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 5 minutos 3 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 56 segundos y los del turno vespertino obtuvieron una media de 4 minutos 33 segundos, con una desviación estándar de 52 segundos, siendo menor por 32 segundos; de ocho años seis meses a ocho años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 4 minutos 57 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 45 segundos y los del turno vespertino obtuvieron una media de 3 minutos 50 segundos, con una desviación estándar de 41 segundos, siendo menor por 1 minuto 7 segundos; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 5 minutos 18 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 36 segundos y los del turno vespertino obtuvieron una media de 4 minutos 20 segundos, con una desviación estándar de 43 segundos, siendo menor por 1 minuto 2 segundos; de nueve años seis meses a nueve años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 5 minutos 55 segundos y una desviación estándar de 2 minutos 39 segundos y los del turno vespertino obtuvieron una media de 4 minutos 27 segundos, con una desviación estándar de 52 segundos, siendo menor por 1 minuto 28 segundos; de diez años cero meses a diez años cinco meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 6 minutos 12 segundos y una desviación estándar

de 2 minutos y los del turno vespertino obtuvieron una media de 4 minutos 41 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 6 segundos, siendo menor por 1 minuto 31 segundos; de diez años seis meses a diez años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 5 minutos 52 segundos y una desviación estándar de 2 minutos 20 segundos y los del turno vespertino obtuvieron una media de 5 minutos 26 segundos con una desviación estándar de 1 minuto 39 segundos, siendo menor por 26 segundos; de once años cero meses a once años cinco meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 5 minutos 24 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 48 segundos y los del turno vespertino obtuvieron una media de 4 minutos 45 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 28 segundos, siendo menor por 39 segundos; de once años seis meses a once años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 4 minutos 59 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 34 segundos mientras que los del turno vespertino obtuvieron una media de 5 minutos 47 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 15 segundos, siendo mayor por 48 segundos; de doce años cero meses a doce años cinco meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 5 minutos 25 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 57 segundos y los del turno vespertino obtuvieron una media de 5 minutos 26 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 41 segundos, siendo mayor por 1 segundo; de doce años seis meses a doce años once meses, los del turno matutino obtuvieron una media de 5 minutos 35 segundos y una desviación estándar de 1 minuto 54 segundos y los del turno vespertino obtuvieron una media de 4 minutos 30 segundos, con una desviación estándar de 1 minuto 4 segundos, siendo menor por 1 minuto 5 segundos. (Tabla 19 - Fig. 19)

A continuación se exponen los resultados de la aplicación de la prueba t student para determinar la existencia de diferencias significativas entre los tiempos de ejecución para completar el Bender por turno. Los grados de libertad obtenidos fueron 38 y la t esperada al .05 de probabilidad resultó 2.042 para todas las edades. La t obtenida varió en todos los rangos de edad.

Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses 3.550; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses 1.831; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses .357; de cinco años seis meses a cinco años once meses 1.304; de seis años cero meses a seis años cinco meses 1.839; de seis años seis meses a seis años once meses 1.634; de siete años cero meses a siete

años cinco meses .323;de siete años seis meses a siete años once meses .430 de ocho años cero meses a ocho años cinco meses .974;de ocho años seis meses a ocho años once meses 1.734;de nueve años cero meses a nueve años cinco meses 1.575;de nueve años seis meses a nueve años once meses 2.292;de diez años cero meses a diez años cinco meses 2.897;de diez años seis meses a diez años once meses .612;de once años cero meses a once años cinco meses 1.113;de once años seis meses a once años once meses 1.272; de doce años cero meses a doce años cinco meses .028;de doce años seis meses a doce años once meses 2.168., debido a que la t esperada es mayor que la obtenida para todos los rangos de edad, a excepción de los grupos 4-0 a 4-5,9-6 a10-5 y 12-6 a 12-11, las diferencias encontradas no son significativas.(Tabla 20)

A continuación exponemos los porcentajes con que se presentaron cada uno de los ítems que componen el Sistema de Puntuación de Koppitz para la calificación del Test de Bender, por grupo de edad, desde los 4 años 0 meses hasta los 12 años 11 meses, agrupándose los ítems por figura.

Para la Figura A corresponden 4 ítems: 1a,1b,2 y 3

1a Distorsión de la forma.En el rango de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses,el 95% de la población presentó este ítem;de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 97.5% de la población presentó este ítem;de cinco años cero meses a cinco años cinco meses el 85% de los niños presentaron este ítem;de cinco años seis meses a cinco años once meses,el 82.5% lo presentó;de seis años cero meses a seis años cinco meses,el 85% lo presentó ;de seis años seis meses a seis años once meses,el 70% de la población lo presentó;de siete años cero meses a siete años cinco meses,el 67.5% de los niños lo presentó;de siete años seis meses a siete años once meses, el 45% de los niños lo presentó;de ocho años cero meses a ocho años cinco meses,el 61.2% de la población presentó este ítem;de ocho años seis meses a ocho años once meses,el 67.5% de la población lo presentó;de nueve años cero meses a nueve años cinco meses,el 53.7% lo presentó;de nueve años seis meses a diez años cinco meses,el 40% de la población presentó este ítem;de diez años seis meses a diez años once meses,el 43% de la población presentó este ítem;de once años cero meses a once años cinco meses,el 36.2% de los niños lo presentó;de once años seis meses a once años once meses,el 43.7% lo presentó;de doce años cero meses a doce años cinco meses,el 35% de

los niños lo presentó; de doce años seis meses once meses, el 36.2% de la población lo presentó.

1b Desproporción del tamaño. En el rango de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el 68.7% de los niños presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 42.5% de la población lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 43.7% de los niños lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 46.2% de los niños lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 22.5% de los niños lo presentó; de seis años seis meses a seis años once meses, el 15% de la población lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 21.2% de los niños lo presentó; de siete años seis meses a ocho años cinco meses, el 13.7% de la población lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 11.2% lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 18.7% lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 7.5% lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 5% de la población lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, el 8.7% lo presentó; de once años cero meses a once años cinco meses, el 11.2% lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 8.7% lo presentó; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 18.7% lo presentó; de doce años seis meses a doce años once meses, el 15% de la población presentó este ítem.

2 Rotación. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses el 58.7% de los niños presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 33.7% de la población lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años once meses, el 46.2% lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 25% de los niños lo presentó; de seis años seis meses a seis años once meses, el 10% de la población presentó este ítem; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 75% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 3.7% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 12.5% lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 3.7% lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 6.2% lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 5% lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 6.2% lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, el 5% lo presentó; de once años cero meses a once años once meses, el 8.7% lo presentó; de-

de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 6.2% de la población lo presentó; de doce años seis meses a doce años once meses, el 2.5% de los niños presentó este ítem.

3 INTEGRACION. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el 83.7% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 67.5% de los niños lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 55% de la población lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 57.5% presentó este ítem; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 37.5% lo presentó; de seis años seis meses a seis años once meses, el 35% lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 22.5% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 25% presentó este ítem; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 26.2% de la población lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 30% de los niños lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 20% de los niños lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 17.5% de la población lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 12.5% de los niños lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, el 21.2% lo presentó; de once años cero meses a once años cinco meses, el 8.7% lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 3.7% lo presentó; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 7.5% de los niños lo presentó; de doce años seis meses a doce años once meses, el 6.2% de la población presentó este ítem. (Tabla 21 Figs. 211a, 211b, 21.2 y 21.3)

Para la Figura 1 corresponden 3 ítems: 4, 5 y 6

4 Sustitución de puntos por círculos: En el rango de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el 30% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 41.2% de los niños presentó este ítem; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 28.7% lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 17.5% de los niños lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 16.2% lo presentó; de seis años seis meses a seis años once meses, el 13.7% de los niños lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 17.5% de la población lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 21.2% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 15% de los niños lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 32.5% de la población lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cin-

co meses, el 23.7% de la población presentó este ítem; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 21.2% lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 8.7% de los niños presentó este ítem; de diez años seis meses a diez años once meses, el 10% lo presentó; de once años cero meses a once años cinco meses, el 20% de los niños lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 7.5% lo presentó; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 23.7% lo presentó; de doce años seis meses a doce años once meses, el 8.7% de la población presentó este ítem.

5 Rotación. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses el 23.7% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 11.2% de los niños lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 22.5% de los niños lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 15% de los niños lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 3.7% lo presentó; de seis años seis meses a siete años cinco meses, el 2.5% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 1.2% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses ningún niño presentó este ítem; de ocho años seis meses a ocho años once meses; el 1.2% lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 2.5% lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, ningún niño lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 1.2% lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, ningún niño presentó este ítem; de once años cero meses a once años cinco meses, el 1.2% lo presentó; de once años seis meses a doce años once meses, ningún niño de la población presentó este ítem.

6 Perseveración. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el 48.7% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 28.7% lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 27.5% lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 35% de los niños lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 25% lo presentó; de seis años seis meses a siete años cinco meses, el 8.7% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 3.7% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 15% de los niños presentó este ítem; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 7.5% lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 3.7% lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 8.7% lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses.

el 2.5% lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, el 12.5% de los niños presentó este ítem; de once años cero meses a once años cinco meses, el 1.2% lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 3.7% de la población presentó este ítem; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 6.2% lo presentó; de doce años seis meses a doce años once meses, el 2.5% de la población presentó este ítem. (Tabla 22 figs. 22.4, 22.5, 22.6)

Para la Figura 2 corresponden 3 ítems: 7, 8 y 9

7 Rotación. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el 18.7% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 7.5% lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 12.2% lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 18.7% presentó este ítem; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 7.5% de los niños lo presentó; de seis años seis meses a siete años cinco meses, el 3.7% de los niños lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 10% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 3.7% lo presentó; de ocho años seis meses a nueve años once meses, el 1.2% de los niños lo presentó; de diez años cero meses a diez años once meses, ningún niño lo presentó; de once años cero meses a once años cinco meses, el 8.7% de los niños lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, ningún niño lo presentó; de doce años cero meses a doce años once meses, el 1.2% de la población presentó este ítem.

8 Integración. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses el 67.5% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cinco años cinco meses, el 37.5% de los niños lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 32.5% de los niños lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 27.5% lo presentó; de seis años seis meses a seis años once meses, el 12.5% lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 6.2% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 7.5% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 16.2% de los niños lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 7.5% lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 17.5% de los niños lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 7.5% de la población lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 1.2% lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, el 2.5% de los niños lo presentó; de once años cero meses a once años

ce años cinco meses, el 1.2% lo presentó; de once años seis meses a doce años cinco meses, ningún niño presentó este ítem; de doce años seis meses a doce años once meses, el 5% lo presentó.

9 Perseveración. El grupo de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses presentó este ítem en un 18.7%; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 11.2% lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses el 23.7% lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 22.5% lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 11.2% lo presentó; de seis años seis meses a seis años once meses, el 3.7% de los niños presentó este ítem, de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 2.5% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 5% de los niños presentó este ítem; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses el 2.5% lo presentó; de ocho años seis meses a nueve años cinco meses, el 1.2% lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, ningún niño presentó este ítem; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 2.5% lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, el 5% lo presentó; de once años cero meses a doce años once meses ningún niño de la población presentó este ítem. (Tabla 23 Figs. 23.7, 23.8 y 23.9)

Para la Figura 3 corresponden 4 ítems: 10, 11, 12a y 12b

10 Distorsión de la forma. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el 30% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 23.7% lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 37.5% lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 27.5% lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 17.5% lo presentó; de seis años seis meses a seis años once meses, el 13.7% lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 17.5% lo presentó; de siete años seis meses a ocho años cinco meses, el 20% de la población presentó este ítem; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 26.2% de los niños lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años once meses, el 16.2% lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses el 17.5% lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, el 20% de la población presentó este ítem; de once años cero meses a once años cinco meses, el 27.5% lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 17.5% lo presentó; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 22.5% lo presentó y de doce años seis meses a doce años once meses el 17.5% de la población presentó este ítem.

11 Rotación. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses el 42.5% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 21.2 lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 32.5% de los niños lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 23.7% lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 21.2 presentó este ítem; de seis años seis meses a seis años once meses, el 17.5% lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 21.2% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 12.5% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años once meses, el 18.7% de la población lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 17.5% lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 13.7% lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 6.2% lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, el 5% lo presentó; de once años cero meses a once años once meses, el 8.7% lo presentó de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 26.2% lo presentó y de doce años seis meses a doce años once meses, el 2.5% de la población presentó este ítem.

12a Integración. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el 81.2% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 85% de la población presentó este ítem; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 75% de la población lo presentó de cinco años seis meses a seis años cinco meses, el 57.5% de los niños lo presentó; de seis años seis meses a seis años once meses, el 48.7% lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 37.5% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 36.2% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 35% de los niños lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 22.5% lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 37.5% lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 32.5% lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 21.2% lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, el 26.2% lo presentó; de once años cero meses a once años cinco meses, el 25% de la población lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 21.2% de los niños lo presentó; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 23.7% lo presentó y de doce años seis meses a doce años once meses, el 16.2% de la población lo presentó.

12b Línea continua. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el 2.5% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a seis años once meses, el 1.2% lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 6.2% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, ningún niño presentó este ítem; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 2.5% lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 6.2% lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses el 1.2% de los niños presentó este ítem; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 2.5% lo presentó; de diez años cero meses a once años cinco meses, ningún niño de la población lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 2.5% lo presentó y de doce años cero meses a doce años once meses este ítem no se presentó. (Tabla 24 Figs. 24.10, 11, 12a y 12b)

Para la Figura 4 corresponden los ítems 13 y 14.

13 Rotación. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses el 90% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 66.2% lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 80% de la población lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 57.5% lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 56.2% de los niños presentó este ítem; de seis años seis meses a seis años once meses, el 42.5% lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 36.2% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 25% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 45% lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 26.2% lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 36.2% presentó este ítem; de nueve años seis meses a nueve años once meses el 26.2% lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 16.2% lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses; el 21.2% de los niños lo presentó; de once años cero meses a once años cinco meses, el 17.5% de la población presentó este ítem; de once años seis meses a once años once meses, el 11.2% de los niños lo presentó; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 25% lo presentó; de doce años seis meses a doce años once meses, el 17.5% de la población lo presentó.

14 Integración. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el 83.7% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 76.7% de los niños lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 81.2% lo presentó; de cinco años seis meses

a cinco años once meses, el 76.2% de los niños lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 66.2% lo presentó; de seis años seis meses a seis años once meses, el 51.2% lo presentó; de siete años cero meses a siete años once meses, el 48.7% presentó este ítem; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 61.2% lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 42.5% lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 33.7% lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 31.2% de los niños presentó este ítem; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 27.5% lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, el 26.2% lo presentó; de once años cero meses a once años cinco meses, el 43.7% de los niños lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 28.7% lo presentó; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 6.2% lo presentó y de doce años seis meses a doce años once meses, el 22.5% de la población presentó este ítem. (Tabla 25 Figs. 25.13 y 25.14)

Para la figura 5 corresponden 4 ítems: 15, 16, 17a y 17b.

15 Distorsión de la forma. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el 30.7% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 33.7% lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 27.5% lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 25% de los niños presentó este ítem; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 26.2% lo presentó; de seis años seis meses a seis años once meses, el 27.5% lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 32.5% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 20% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 27.5% de la población presentó este ítem; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 30% lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 32.5% lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 18.7% lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 27.5% de los niños presentó este ítem; de diez años seis meses a diez años once meses, el 26.2% lo presentó; de once años cero meses a once años cinco meses, el 43.7% lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 28.7% lo presentó; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 6.2% lo presentó y de doce años seis meses a doce años once meses, el 22.5% de la población presentó este ítem.

16 Rotación. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses

el 32.5% ,presentó este ítem;de cuatro años seis meses a cuatro años once meses,el 21.2% de la población presentó este ítem;de cinco años cero meses a cinco años cinco meses,el 15.0% de los niños lo presentó;de cinco años seis meses a cinco años once meses,el 17.5% de la población lo presentó;de seis años cero meses a seis años cinco meses,el 18.7% lo presentó; de seis años seis meses a seis años once meses,el 8.7% presentó este ítem;de siete años-cero meses a siete años cinco meses,el 28.7% lo presentó;de siete años seis meses a siete años once meses,el 17.5% lo presentó;de ocho años cero meses a ocho años cinco meses,el 22.5% de los niños lo presentó;de ocho años seis meses a ocho años once meses,el 5 % lo presentó;de nueve años cero meses a nueve años cinco meses,el 6.2 % de los niños presentó este ítem;de nueve años seis meses a nueve años once meses,el 10 % lo presentó;de diez años cero meses a diez años cinco meses,el 7.5% de los niños lo presentó;de diez años seis meses a diez años once meses,el 2.5% lo presentó;de once años cero meses a once años cinco meses,el 11.2% de los niños lo presentó;de once años seis meses a once años once meses,el 5% lo presentó;de doce años cero meses a doce años cinco meses,ningún niño presentó este ítem y de doce años seis meses a doce años once meses,el 1.2% de la población presentó este ítem.

17a Integración.Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses,el 43.7% de la población presentó este ítem;de cuatro años seis meses a cuatro años once meses,el 22.5% lo presentó;de cinco años cero meses a cinco años cinco meses,el 13.7% lo presentó;de cinco años seis meses a cinco años once meses,el 10% de los niños lo presentó;de seis años cero meses a seis años cinco meses,el 1.2% lo presentó;de seis años seis meses a seis años once meses,ningún niño presentó este ítem;de siete años cero meses a siete años cinco meses,el 1.2% lo presentó;de siete años seis meses a ocho años cinco meses,el 3.7% lo presentó;de ocho años seis meses a nueve años cinco meses,el 1.2% de la población presentó este ítem;de nueve años seis meses a once años cinco meses,ningún niño lo presentó;de once años seis meses a once años once meses,el 2.5% lo presentó y de doce años cero meses a doce años once meses,el 1.2 % de la población presentó este ítem.

17b Línea continua.Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses,el 10% de la población presentó este ítem;de cuatro años seis meses a cuatro años once meses,el 17.5% lo presentó;de cinco años cero meses a cinco años cinco meses,el 22.5% lo presentó;de cinco años seis meses a seis años

hos cinco meses, el 21.2% de los niños presentó este ítem; de seis años seis meses a seis años once meses, el 10% lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 12.5% lo presentó; de siete años seis meses a ocho años cero meses, el 6.2% lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 2.5% lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 7.5% de los niños lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 13.7% lo presentó; de diez años cero meses a diez años once meses, el 5% de la población lo presentó; de once años cero meses a once años cinco meses, el 2.5% lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 7.5% lo presentó; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 6.5% lo presentó y de doce años seis meses a doce años once meses, el 2.5% de la población presentó este ítem. (Tabla 26 Figs. 26.15, 16, 17a y 17b)

Para la Figura 6 corresponden los ítems 18a, 18b, 19 y 20.

18a Sustitución de curvas por ángulos. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el 73.7% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cinco años cinco meses, el 75% de los niños lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 82.3% lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 81.2% lo presentó; de seis años seis meses a seis años once meses, el 67.5% lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 62.2% de los niños lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 55% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 56.7% lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 45% de los niños lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años once meses, el 46.2% lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 38.7% de los niños lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, el 25% lo presentó; de once años cero meses a once años cinco meses, el 21.2% lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 32.5% lo presentó; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 16.2% lo presentó y de doce años seis meses a doce años once meses - el 2.5% de la población presentó este ítem.

18b Sustitución de curva por línea recta. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el 12.5% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 6.2% lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 5% lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 3.7% lo presentó; de seis años cero me-

ses a seis años cinco meses, el 5% lo presentó; de seis años seis meses a -- seis años once meses, el 2.5% lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 1.2% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 2.5% de los niños presentó este ítem; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 12.5% lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, ningún niño presentó este ítem; de nueve años cero meses a -- nueve años cinco meses, el 1.2% lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 2.5% lo presentó y de diez años cero meses a doce años -- once meses ningún niño de la población presentó este ítem.

19 Integración. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco -- meses, el 40% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses -- a cuatro años once meses, el 16.2% lo presentó; de cinco años cero meses a -- cinco años cinco meses, el 30% lo presentó; de cinco años seis meses a cinco -- años once meses, el 28.7% presentó este ítem; de seis años cero meses a seis -- años cinco meses, el 18.7% lo presentó; de seis años seis meses a seis años -- once meses, el 15% lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco -- meses, el 8.7% de los niños presentó este ítem; de siete años seis meses a -- siete años once meses, el 13.7% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho -- años once meses, el 12.5% de los niños lo presentó; de nueve años cero meses -- a nueve años cinco meses, el 13.7% lo presentó; de nueve años seis meses a -- diez años once meses, el 1.2% lo presentó; de once años cero meses a once años -- cinco meses, el 13.7% lo presentó; de once años seis meses a once años on -- ce meses el 1.2% lo presentó y de doce años cero meses a doce años once me -- ses, ningún niño de la población presentó este ítem.

20 Perseveración. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco -- meses, el 46.2% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses -- a cuatro años once meses, el 37.5% lo presentó; de cinco años cero meses a -- cinco años cinco meses, el 40% de la población lo presentó; de cinco años -- seis meses a cinco años once meses, el 56.2% de los niños lo presentó; de -- seis años cero meses a seis años cinco meses, el 53.7% de los niños lo pre -- sentó; de seis años seis meses a seis años once meses, el 40% lo presentó; de -- siete años cero meses a siete años cinco meses, el 30% lo presentó; de siete -- años seis meses a siete años once meses, el 33.7% lo presentó; de ocho años -- cero meses a ocho años cinco meses, el 31.2% lo presentó; de ocho años seis -- meses a ocho años once meses, el 33.7% lo presentó , de nueve años cero meses

a nueve años once meses, el 17.5% de la población presentó este ítem; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 11.2% lo presentó; de diez años -- seis meses a diez años once meses, el 5% lo presentó; de once años cero meses a once años cinco meses, el 15% lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 6.2% lo presentó; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 2.5% lo presentó y de doce años seis meses a doce años once meses - el 7.5% de la población presentó este ítem. (Tabla 27 Figs. 27.18a, 18b, 19, 20)

Para la Figura 7 corresponden los ítems 21a, 21b, 22 y 23.

21a Desproporción del tamaño. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años once meses, el 75% de la población presentó este ítem; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 47.7% lo presentó; de cinco años seis meses a seis años once meses, el 40% de los niños lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 43.7% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 42.5% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 23.7% lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 27.5% de los niños lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 17.5% lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 23.7% lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 30% de los niños lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, el 18.7% lo presentó; de once años cero meses a once años cinco meses - el 26.2% lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 21.2% de los niños presentó este ítem; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 31.2% lo presentó; de doce años seis meses a doce años once meses, el 10% de la población presentó este ítem.

21b Distorsión de la forma. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el 93.7% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 98.7% de los niños lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 75% de los niños presentó este ítem; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 71.2% lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 98.7% lo presentó; de seis años seis meses a seis años once meses, el 100% de la población lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 92.5% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 87.5% de los niños lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 86.2% lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 96.2% lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 87.5% de los niños lo pre-

sentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 83.7% lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 77.5% lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, el 73.7% lo presentó; de once años cero meses a once años cinco meses, el 76.2% lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 77.5% lo presentó; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 81.2% lo presentó y de doce años seis meses a doce años once meses, el 75% de la población presentó este ítem.

22 Rotación. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses el 82.5% de los niños puntuaron este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 68.7% lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 78.7% lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 71.2% lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses - el 65% de los niños presentó este ítem; de seis años seis meses a seis años once meses, el 56.2% lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 51.2% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses - el 58.7% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 50% de la población presentó este ítem; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 45% lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses - el 41.2% lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses. el -- 38.7% lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 36.2% lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, el 40% lo presentó; de once años cero meses a once años cinco meses, el 30% lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 42.5% lo presentó; de doce años - cero meses a doce años cinco meses, el 45% lo presentó y de doce años seis meses a doce años once meses, el 20% de la población presentó este ítem.

23 Integración. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el 93.7% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 86.2% lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 78.7% lo presentó; de cinco años seis meses a seis años cinco meses, el 73.7% de los niños presentó este ítem; de seis años seis meses a seis años once meses, el 62.2% lo presentó; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 57.5% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 63.7% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 60% de la población presentó este ítem; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 43.7% lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 41.2% lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once

meses, el 26.2% lo presentó; de diez años cero meses a diez años cinco meses - el 36.2% lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, el 40% lo presentó; de once años cero meses a once años cinco meses, el 35% lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 22.5% de los niños presentó este ítem; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 33.7% lo presentó y de doce años seis meses a doce años once meses, el 16.2% lo presentó. (Tabla 28 Figs. 28.21a, 21b, 22 y 23)

Para la Figura 8 corresponden los ítems 24 y 25

24 Distorsión de la forma. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años once meses, el 98.7% de la población presentó este ítem; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 93.7% lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 95% lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 93.7% lo presentó; de seis años seis meses a seis años once meses, el 87.5% de los niños puntuó este ítem; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 86.2% lo presentó; de siete años seis meses a siete años once meses, el 75% lo presentó; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el 85% lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el 87.5% lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses el 66.2% lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el 67.5% de los niños presentó este ítem; de diez años cero meses a once años cinco meses, el 57.5% lo presentó; de once años seis meses a once años once meses, el 66.2% lo presentó; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el 71.2% lo presentó y de doce años seis meses a doce años once meses, el 43.7% de la población presentó este ítem.

25 Rotación. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses el 57.5% de la población presentó este ítem; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el 13.7% de los niños lo presentó; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el 21.2% lo presentó; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el 16.2% lo presentó; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el 6.2% lo presentó; de seis años seis meses a seis años once meses, ningún niño puntuó este ítem; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el 1.2% lo presentó; de siete años seis meses a ocho años cinco meses, el 3.7% lo presentó; de ocho años seis meses a ocho años once meses, ningún niño lo presentó; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el 5% de los niños lo presentó; de nueve años seis meses a nueve años once meses, -

ningún niño lo puntuó; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el 1.2% lo presentó; de diez años seis meses a diez años once meses, ningún niño presentó este ítem; de once años cero meses a once años cinco meses, el 1.2% lo presentó y de once años seis meses a doce años once meses, ningún niño de la población presentó este ítem. (Tabla 29 Figs. 29.24 y 29.25)

A continuación presentamos los resultados del Análisis de Reactivos en cuanto a los índices de dificultad y de discriminación para cada uno de los 30-ítems, agrupados por figura.

Para la Figura A corresponden los ítems 1a, 1b, 2 y 3.

1a Distorsión de la forma. Los niños de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 99.7 y un índice de discriminación de .04; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses obtuvieron un índice de dificultad de 99.4 y un índice de discriminación de 0; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 86.3 y un índice de discriminación de .09; de cinco años seis meses a seis años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 86.3 y un índice de discriminación de .09; de cinco años seis meses a seis años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 65.9 y un índice de discriminación de .31; de siete años cero meses a siete años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 61.3 y un índice de discriminación de .50; de siete años seis meses a siete años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 43.1 y un índice de discriminación de .13; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 63.6 y un índice de discriminación de -.36; de ocho años seis meses a ocho años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 65.9 y un índice de discriminación de .40; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 54.5 y un índice de discriminación de .63; de nueve años seis meses a nueve años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 34 y un índice de discriminación de .50; de diez años cero meses a diez años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 40.9 y un índice de discriminación de .54; de diez años seis meses a diez años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 40.9 y un índice de discriminación de .72; de once años cero meses a once años cinco me

ses, obtuvieron un índice de dificultad de 36.3 y un índice de discriminación de .36; de once años cero meses a once años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 47.7 y un índice de discriminación de .59; de doce años cero meses a doce años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 29.5 y un índice de discriminación de .31 y de doce años seis meses a doce años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 31.8 y un índice de discriminación de .36

1b Desproporción del tamaño. De cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 75 y un índice de discriminación de .22; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 43.1 y un índice de discriminación de .68; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 34 y un índice de discriminación de .31; de cinco años seis meses a cinco años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 52.2 y un índice de discriminación de .68; de seis años cero meses a seis años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 18.1 y un índice de discriminación de .36; de seis años seis meses a seis años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 11.3 y un índice de discriminación de .13; de siete años cero meses a siete años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 18.1 y un índice de discriminación de .09; de siete años seis meses a siete años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 13.6 y un índice de discriminación de .09; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 15.9 y un índice de discriminación de .22; de ocho años seis meses a ocho años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 9 y un índice de discriminación de .18; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 15.9 y un índice de discriminación de .22; de nueve años seis meses a nueve años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 6.8 y un índice de discriminación de .04; de diez años cero meses a diez años cinco meses, ningún sujeto puntuó este ítem, por lo que no obtuvieron sus índices respectivos; de diez años seis meses a diez años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 2.2 y un índice de discriminación de .04; de once años cero meses a once años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 4.5 y un índice de discriminación de 0; de once años seis meses a once años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 9 y un índice de discriminación de .09; de doce años cero meses a doce años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 18.1 y un índice de discriminación de .27; de doce años seis meses a doce años once meses, obtuvieron un ín-

dice de dificultad de 13.6 con un índice de discriminación de .27

2 Rotación. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, ob tuvieron un índice de dificultad de 61.3 y un índice de discriminación de -.59; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 40.9 y el de discriminación de .18; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 40.9 y el de discriminación de .54; de cinco años seis meses a cinco años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 47.7 y el de discriminación de -.59; de seis años cero meses a seis años cinco meses, obtuvieron un índice de dificultad de 27.2 y el de discriminación de .45; de seis años seis meses a seis años once meses, obtuvieron un índice de dificultad de 13.6 y el de discriminación de .18; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad fue de 11.3 y el de discriminación de .22; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad fue de 13.6 y el de discriminación de .04; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad fue de 15.9 y el de discriminación de .22; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de dificultad fue de 4.5 y el de discriminación de .09; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad fue de 9 y el de discriminación de .18; de nueve años seis meses a diez años cinco meses, el índice de dificultad fue de 6.8 y el de discriminación de .13; de diez años seis meses a diez años once meses, el índice de dificultad fue de 2.2 y el de discriminación de .04; de once años cero meses a once años cinco meses el índice de dificultad fue de 9 y el de discriminación de .18; de once años seis meses a once años once meses el índice de dificultad fue de 11.3 y el de discriminación de .13; de doce años cero meses a doce años cinco meses el índice de dificultad fue de 9 y el de discriminación de .18; de doce años seis meses a doce años once meses el índice de dificultad fue de 4.5 y el de discriminación de .09

3 Integración. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses el índice de dificultad fue de 81.8 y el de discriminación de .36; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses el índice de dificultad fue de 59 y el de discriminación de .45; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses el índice de dificultad fue de 52.2 y el de discriminación de .40; de cinco años seis meses a cinco años once meses el índice de dificultad fue de

56.8 y el de discriminación de .40; de seis años cero meses a seis años cinco meses el índice de dificultad fue de 40.9 y el de discriminación de .54; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad fue de 34 y el de discriminación de .40; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad fue de 25 y el de discriminación de .40 de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad fue de 18.1 y el de discriminación de .36; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad fue de 22.7 y el de discriminación de .36; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de dificultad fue de 27.2 y el de discriminación de .18; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad fue de 22.7 y el de discriminación de .27; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de discriminación fue de 18.1 y el de discriminación de .18; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el índice de dificultad fue de 13.6 y el de discriminación de .27; de diez años seis meses a diez años once meses, el índice de dificultad fue de 31.8 y el de discriminación de .63; de once años cero meses a once años cinco meses, el índice de dificultad fue de 4.6 y el de discriminación de .09; de once años seis meses a once años once meses, el índice de dificultad fue de 4.5 y el de discriminación de .09; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad fue de 6.8 y el de discriminación de .13 y de doce años seis meses a doce años once meses, el índice de dificultad fue de 2.2 y el de discriminación de .04 (Tabla 30)

Para la Figura 1 corresponden los ítems 4, 5 y 6.

4 Distorsión de la forma. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad es de 27.2 y el índice de discriminación de .36; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 52.2 y el de discriminación de .22; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad es de 29.5 y el de discriminación de .40; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de 18.1 y el de discriminación de .09; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 18.1 y el de discriminación de 0; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad es de 9 y el de discriminación de .18; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 18.1 y el de discriminación de .18; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .13; de ocho años

cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación es de .40; de ocho años seis meses a ocho años once meses - el índice de dificultad es de 27.2 y el de discriminación de .36; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad es de 27.2 y el de discriminación de .45; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad es de 25 y el de discriminación de .40; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el índice de dificultad es de 13.6 y el de discriminación de .18; de diez años seis meses a diez años once meses, - el índice de dificultad es de 11.3 y el de discriminación de .22; de once años cero meses a once años cinco meses, el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .31; de once años seis meses a once años once meses, - el índice de dificultad es de 4.5 y el de discriminación de .09; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad es de 22.7 y el de discriminación de .36 y de doce años seis meses a doce años once meses el índice de dificultad es de 13.6 y el de discriminación de .27

5 Rotación. De cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad es de 34 y el de discriminación de .50; de cuatro años seis meses - a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 15.9 y el de discriminación es de .22; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad es de 27.2 y el de discriminación es de .54; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de 18.1 y el de discriminación es de .36; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 4.5 y el de discriminación es de .09; de seis años - seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación de .04; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 4.5 y el de discriminación es de .09; de siete años - años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación es de .04; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, ningún sujeto puntuó este ítem por lo que no se obtuvieron los índices - respectivos; de ocho años seis meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación de .04; de nueve años cero meses a - nueve años cinco meses, ningún niño puntuó este ítem; de diez años cero meses - a diez años cinco meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación es de .04; de diez años seis meses a diez años once meses, ningún sujeto - puntuó este ítem; de once años cero meses a once años cinco meses, el índice - de dificultad es de 2.2 y el de discriminación de .04; de once años seis me -

ses a doce años once meses, ningún sujeto puntuó este ítem, por lo que no se obtuvieron los índices respectivos.

6 Perseveración. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad fue de 63.6 y el de discriminación de .09; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad fue de 22.7 y el de discriminación de .09; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad fue de 27.2 y el de discriminación de .36; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad fue de 25 y el de discriminación de .40; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad fue de 22.7 y el de discriminación de .18; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad fue de 15.9 y el de discriminación de .04; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad fue de 13.6 y el de discriminación de .27; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad fue de 9 y el de discriminación de .18; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad fue de 18.1 y el de discriminación de .18; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de dificultad fue de 9 y el de discriminación de .18; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad fue de 4.5 y el de discriminación de .09; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad fue de 15.9 y el de discriminación de .31; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el índice de dificultad fue de 4.5 y el de discriminación de .09; de diez años seis meses a diez años once meses, el índice de dificultad fue de 11.3 y el de discriminación de .13; de once años cero meses a once años cinco meses, ningún sujeto puntuó este ítem, no obteniéndose sus índices; de once años seis meses a once años once meses, el índice de dificultad fue de 6.8 y el de discriminación de .04; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad fue de 11.3 y el de discriminación de .22 y de doce años seis meses a doce años once meses, ningún sujeto puntuó este ítem, no obteniéndose los índices respectivos. (Tabla 31)

Para la Figura 2 corresponden los ítems 7, 8 y 9.

7 Rotación. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad fue de 18.1 y el de discriminación de .27; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad fue de 15.9 y el de discriminación de .22; de cinco años cero meses a cinco años cinco me

ses el índice de dificultad fue de 27.2 y el de discriminación de .45; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad fue de 18.1 y el de discriminación de .36; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad fue de 4.5 y el de discriminación de .09; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad fue de 2.2 y el de discriminación de .04; de siete años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad fue de 4.5 y el de discriminación de .09; de ocho años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad fue de 2.2 y el de discriminación de .04; de diez años cero meses a diez años once meses, ningún sujeto puntuó este ítem; de once años cero meses a once años cinco meses, el índice de dificultad fue de 11.3 y el de discriminación de .22; de once años seis meses a once años once meses, ningún sujeto puntuó este ítem y de doce años cero meses a doce años once meses, el índice de dificultad fue de 2.2 y el de discriminación de .04

8 Integración. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad fue de 50 y el de discriminación de .54; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad fue de 40.9 y el de discriminación de .72; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad fue de 36.3 y el de discriminación de .54; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad fue de 34 y el de discriminación de .59; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad fue de 25 y el de discriminación de .31; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad fue de 20.4 y el de discriminación de .40; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad fue de 9 y el de discriminación de .16; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad fue de 4.5 y el de discriminación de .09; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad fue de 18.1 y el de discriminación de .27; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de dificultad fue de 11.3 y el de discriminación de .22; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad fue de 27.2 y el de discriminación de .54; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad fue de 13.6 y el de discriminación de .27; de diez años cero meses a diez años once meses, el índice de dificultad fue de 2.2 y el índice de discriminación de .04; de once años cero meses a doce años cinco meses, ningún sujeto puntuó este ítem y de doce años seis meses a doce años once meses, el índice de difi -

cultad fue de 4.5 y el de discriminación de 0

9 Perseveración. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad fue de 25 y el de discriminación de .04; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad fue de 6.8 y el de discriminación de .04; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad fue de 25 y el de discriminación de .22; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad fue de 22.7 y el de discriminación de .36; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad fue de 13.6 y el de discriminación de .27; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad fue de 4.5 y el de discriminación de 0; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad fue de 2.2 y el de discriminación de .04; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad fue de 6.6 y el de discriminación de .13; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad fue de 4.5 y el de discriminación de .09; de ocho años seis meses a diez años cinco meses, ningún sujeto puntuó este ítem; de diez años seis meses a diez años once meses, el índice de dificultad fue de 4.5 y el de discriminación de 0; de once años cero meses a doce años once meses, ningún sujeto puntuó este ítem, por lo que no se obtuvieron sus índices respectivos. (Tabla 32)

Para la Figura 3 corresponden los ítems 10, 11 12a y 12b.

10 Distorsión de la forma. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad fue de 29.5 y el de discriminación de .31; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad de 34 y el de discriminación de .59; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad fue de 40.9 y el de discriminación de .45; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad fue de 29.5 y el de discriminación de .31; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad fue de 20.4 y el de discriminación de .04; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad fue de 11.3 y el de discriminación de .22; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad fue de 11.3 y el de discriminación de .04; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad fue de 13.6 y el de discriminación de .27; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad fue de 20.4 y el de discrimi

nación de .13; de ocho años seis meses a ocho años once meses el índice de dificultad fue de 31.8 y el de discriminación de .54; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses el índice de dificultad fue de 9 y el de discriminación fue de .09; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad fue de 18.1 y el de discriminación de .18; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el índice de dificultad fue de 18.1 y el de discriminación de .36; de diez años seis meses a diez años once meses, el índice de dificultad fue de 22.4 y el de discriminación de .27; de once años cero meses a once años cinco meses, el índice de dificultad fue de 34 y el de discriminación de .40; de once años seis meses a once años once meses, el índice de dificultad fue de 13.6 y el de discriminación de .27; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad fue de 18.1 y el de discriminación de .36 y de doce años seis meses a doce años once meses, el índice de dificultad fue de 15.9 y el de discriminación de .22

11 Rotación. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad fue de 45.4 y el índice de discriminación de .36; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad fue de 15.9 y el de discriminación de .31; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad fue de 31.8 y el de discriminación de .36; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad fue de 38.6 y el de discriminación de .68; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad fue de 18.1 y el de discriminación fue de .09; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad fue de 15.9 y el de discriminación de .13; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad fue de 27.2 y el de discriminación de .54; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad fue de 25 y el de discriminación de .22; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad fue de 29.5 y el de discriminación de .40; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de dificultad fue de 13.6 y el de discriminación de .09; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad fue de 25 y el de discriminación de .22; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad fue de 13.6 y el de discriminación de 0; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el índice de dificultad fue de 4.5 y el de discriminación de 0; de diez años seis meses a diez años once meses, el índice de dificultad fue de 6.8 y el de discriminación de .04; de once años-

cero meses a once años cinco meses, el índice de dificultad fue de 9 y el de discriminación de .18; de once años seis meses a once años once meses, el índice de dificultad fue de 15.9 y el de discriminación de .31; de doce años - cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad fue de 22.7 y el de discriminación de .27; de doce años seis meses a doce años once meses, el índice de dificultad fue de 2.2 y el de discriminación de .04

12a Integración. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad es de 90.9 y el de discriminación de .09; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 79.5 y el de discriminación de .04; de cinco años cero meses a cinco años - cinco meses, el índice de dificultad es de 65.9 y el de discriminación de -- .31; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de 54.4 y el de discriminación de 0; de seis años cero meses a seis - años cinco meses, el índice de dificultad es de 52.2 y el de discriminación de .50; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 54.5 y el de discriminación de .63; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 45.4 y el de discriminación de .63; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad es de 34 y el de discriminación de .22; de ocho años cero meses - a ocho años cinco meses, el índice de dificultad es de 31.8 y el de discriminación es de .36; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de dificultad es de 18.1 y el de discriminación de .09; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad es de 36.3 y el de discriminación de .36; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad es de 34 y el de discriminación de .59; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el índice de dificultad es de 15.9 y el de discriminación es de .31; de diez años seis meses a diez años once meses, el índice de dificultad es de 29.5 y el de discriminación de .59; de once años cero meses - a once años cinco meses, el índice de dificultad es de 22.7 y el de discriminación es de .36; de once años cero meses a once años cinco meses, el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .22; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad es de 15.9 y el de discriminación es de .31 y de doce años seis meses a doce años once meses, el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .22

12b Línea continua. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco -

meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación de .04; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación es de .04; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, ningún niño puntuó este ítem; de cinco años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación es de .04; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 11.3 y el de discriminación es de .22; de siete años seis meses a siete años once meses, ningún niño puntuó este ítem; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación es de .04; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de dificultad es de 11.3 y el de discriminación es de .22; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación de .04; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad es de 4.5 y el de discriminación de .09; de diez años a doce años once meses, ningún niño presentó este ítem por lo que no se obtuvieron los índices respectivos. (Tabla 33)

Para la Figura 4 corresponden los ítems 13 y 14

13 Rotación. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad es de 90.9 y el de discriminación de .18; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 61.3 y el de discriminación .50; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad es de 77.2 y el de discriminación de .18; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de 56.8 y el de discriminación de .31; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 54.5 y el de discriminación de .63; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad es de 36.3 y el de discriminación de .54; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 25 y el de discriminación de .22; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad es de 29.5 y el de discriminación de .22; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad es de 45.4 y el de discriminación es de .54; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de dificultad de 31.8 y el de discriminación de .45; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad es de 43.1 y el de discriminación .68; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad es de 34 y el de discriminación es de .59; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el índice de

dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .22; de diez años seis meses a diez años once meses, el índice de dificultad es de 29.5 y el de discriminación de .50; de once años cero meses a once años cinco meses, el índice de dificultad es de 25 y el de discriminación de .31; de once años seis meses a once años once meses, el índice de dificultad es de 18.1 y el de discriminación de .27; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad es de 29.5 y el de discriminación de .31; de doce años seis meses a doce años once meses, el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .31

14 Integración. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad es de 79.5 y el de discriminación de .22; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 79.5 y el de discriminación de .40; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad es de 77.2 y el de discriminación de .27; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de 72.7 y el de discriminación de .27; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 63.6 y el de discriminación de .54; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad es de 45.4 y el de discriminación de .45; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 29.5 y el de discriminación de .04; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad es de 43.1 y el de discriminación de .13; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad es de 50 y el de discriminación de .45; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de dificultad es de 47.7 y el de discriminación de .50; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad es de 34 y el de discriminación de .31; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad es de 45.4 y el de discriminación es de .36; de diez años cero meses a diez años cinco meses el índice de dificultad es de 25 y el de discriminación de .50; de diez años seis meses a once años cinco meses, el índice de dificultad es de 27.2 y el de discriminación de .45; de once años seis meses a once años once meses el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .22; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad es de 38.6 y el de discriminación de .59 y de doce años seis meses a doce años once meses el índice de dificultad es de 22.7 y el de discriminación de .45 (Tabla 34)

índice de dificultad es de 11.3 y el de discriminación de .22; de siete años-cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 27.2 y el de discriminación de .36; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad es de 22.7 y el de discriminación de .27; de ocho años-cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad es de 25 y el de discriminación de .31; de ocho años seis meses a ocho años once meses, ningún niño puntuó este ítem, por lo que no se obtuvieron los índices respectivos; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad es de 6.8 y el de discriminación de .13; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad es de 11.3 y el de discriminación de .22; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el índice de dificultad es de 9 y el de discriminación de .16; de diez años seis meses a diez años once meses el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación de .04; de once años cero meses a once años cinco meses, el índice de dificultad es de 11.3 y el de discriminación de .13; de once años seis meses a once años once meses, el índice de dificultad es de 6.8 y el de discriminación de .13; de doce años-cero meses a doce años cinco meses, ningún sujeto puntuó este ítem; y de doce años seis meses a doce años once meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación de .04

17a Integración. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad es de 45.4 y el de discriminación de .54; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 22.7 y el de discriminación de 0; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad es de 15.9 y el de discriminación de .22; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de 11.3 y el de discriminación de .13; de seis años cero meses a seis años once meses, el índice de dificultad es de 4.5 y el de discriminación de .09; de seis años seis meses a seis años once meses, ningún niño puntuó este ítem; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación de .04; de siete años seis meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad es de 4.5 y el de discriminación de .09; de ocho años seis meses a ocho años once meses, ningún niño puntuó este ítem; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses el índice de dificultad fue de 2.2 y el de discriminación de .04; de nueve años seis meses a once años cinco meses, ningún niño puntuó este ítem; de once años seis meses a ~~doce~~ años once meses, el índice de dificultad fue de 2.2 y el de discriminación de .04;

Para la Figura 5 corresponden los ítems 15,16,17a y 17b.

15 Distorsión de la forma.A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años-cinco meses,el índice de dificultad es de 38.6 y el de discriminación de .04 de cuatro años seis meses a cuatro años once meses,el índice de dificultad es de 31.6 y el de discriminación de .45;de cinco años cero meses a cinco años cinco meses,el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación es de .31;de cinco años seis meses a cinco años once meses,el índice de dificultad es de 18.1 y el de discriminación de .27;de seis años cero meses a seis-años cinco meses,el índice de dificultad es de 27.2 y el de discriminación de .09;de seis años seis meses a seis años once meses,el índice de dificultad es de 29.5 y el de discriminación es de .31;de siete años cero meses a siete años cinco meses,el índice de dificultad es de 29.5 y el de discriminación de .22;de siete años seis meses a siete años once meses,el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .40;de ocho años cero meses a ocho-años cinco meses,el índice de dificultad es de 25 y el de discriminación de .13;de ocho años seis meses a ocho años once meses,el índice de dificultad es de 25 y el de discriminación de .04;de nueve años cero meses a nueve años cinco meses,el índice de dificultad es de 27.2 y el de discriminación de .45 de nueve años seis meses a nueve años once meses,el índice de dificultad es 13.6 y el de discriminación de .09;de diez años cero meses a diez años cinco meses,el índice de dificultad es de 29.5 y el de discriminación de .31;de diez años seis meses a diez años once meses,el índice de dificultad es de 22.7 y el de discriminación de .45;de once años cero meses a once años cinco meses,el índice de dificultad es de 40.9 y el de discriminación de .45;de once años seis meses a once años once meses,el índice de dificultad es de 13.6 y el de discriminación de .09;de doce años cero meses a doce años cinco meses,el índice de dificultad es de 9 y el de discriminación de .18 y de doce años seis meses a doce años once meses,el índice de dificultad es de 27.2 y el de discriminación de .54

16 Rotación.A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses,el índice de dificultad es de 29.5 y el de discriminación de .31;de cuatro años seis meses a cuatro años once meses,el índice de dificultad es de 31.8 y el de discriminación de .09;de cinco años cero meses a cinco años once meses,el índice de dificultad es de 15.9 y el de discriminación de .22;de seis años cero meses a seis años cinco meses,el índice de dificultad es de 29.5 y el de discriminación de .22;de seis años seis meses a seis años once meses,el -

17b Línea continua. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad fue de 11.3 y el de discriminación de .04; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad fue de 27.2 y el de dificultad de .27; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .04; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .13; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 18.1 y el de discriminación de .27; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad es de 6.8 y el de discriminación de .13; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 18.1 y el de discriminación es de .36 de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación de .04; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad es de 6.8 y el de discriminación de .13; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de dificultad es de 4.5 y el de discriminación de 0; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses; el índice de dificultad es de 11.3 y el de discriminación de .22; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .40; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el índice de dificultad es de 6.8 y el de discriminación de .13; de diez años seis meses a diez años once meses, el índice de dificultad es de 9 y el de discriminación de .18; de once años cero meses a once años cinco meses, ningún sujeto puntuó este ítem; de once años seis meses a once años once meses, el índice de dificultad es de 13.6 y el de discriminación de .27; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad es de 6.8 y el de discriminación de .13 y de doce años seis meses a doce años once meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación de .04 (Tabla 35)

Para la Figura 6 corresponden los ítems 18a, 18b, 19 y 20.

18a Sustitución de ángulos por curvas. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad es de 70.4 y el de discriminación de .04; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 77.2 y el de discriminación de .18; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad es de 70.4 y el de discriminación de .31; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de 84.0 y el de discriminación de .04; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 86.3 y el de dis

criminación de .18; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad es de 65.9 y el de discriminación de .40; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 54.5 y el de discriminación de .45; de siete años seis meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad es de 50 y el de discriminación de .45; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de dificultad es de 52.2 y el de discriminación de .40; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad es de 40.9 y el de discriminación de .54; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad es de 40.9 y el de discriminación de .63; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el índice de dificultad es de 45.4 y el de discriminación de .54; de diez años seis meses a diez años once meses, el índice de dificultad es de 27.2 y el de discriminación de .36; de once años cero meses a once años cinco meses, el índice de dificultad es de 18.1 y el de discriminación de .36; de once años seis meses a once años once meses, el índice de dificultad es de 31.8 y el de discriminación es de .54; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad es de 25 y el de discriminación de .40 y de doce años seis meses a doce años once meses, el índice de dificultad es de 15.9 y el de discriminación de .31

18b Línea continua. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad es de 11.3 y el de discriminación de .13; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 4.5 y el de discriminación de 0; de cinco años cero meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de 6.8 y el de discriminación de .13; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 6.8 y el de discriminación de .04; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación de .04; de siete años cero meses a siete años cinco meses, ningún niño puntuó este ítem; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad es de 4.5 y el de discriminación de .09; de ocho años cero meses a ocho años once meses, ningún niño puntuó este ítem; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación de .04; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad es de 4.5 y el de discriminación de .09; de diez años cero meses a doce años once meses, ningún niño puntuó este ítem, por lo que no se obtuvieron los índices.

19 Integración. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses

el índice de dificultad es de 40.9 y el de discriminación de .27; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .31; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad es de 31.8 y el de discriminación de .54; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de -- 27.2 y el de discriminación de .45; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 18.1 y el de discriminación de .36; de -- seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad es de -- 15.9 y el de discriminación de .04; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 13.6 y el de discriminación de .09; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .31; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad es de 9 y el de discriminación de .18; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de dificultad es de 13.6 y el de discriminación de .16; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad es de 13.6 y el de discriminación de .27; de nueve años seis meses a diez años once meses, ningún niño puntuó este ítem; de once años cero meses a once años cinco meses, el índice de dificultad es de 13.6 y el de discriminación de .18; de once años seis meses a once años once meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación de .04; de doce años cero meses a doce años once meses, ningún niño puntuó este ítem, por lo que no se obtuvieron índices.

20 Perseveración. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses el índice de dificultad es de 45.4 y el de discriminación de .36; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 43.1 y el de discriminación de .31; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad es de 45.4 y el de discriminación de .27; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de 64.5 y el de discriminación de .45; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 56.8 y el de discriminación de .31; de -- seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad es de 31.8 y el de discriminación de .36; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 29.5 y el de discriminación de .50; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad es de 31.8 y el de discriminación de .54; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad es de 25 y el de discriminación de .31; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de dificultad es de

36.3 y el de discriminación de .63; de nueve años cero meses a nueve años -- cinco meses, el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .22 de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .40; de diez años cero meses a diez años -- cinco meses, el índice de dificultad es de 18.1 y el de discriminación de .27 de diez años seis meses a diez años once meses, el índice de dificultad es de 4.5 y el de discriminación de .09; de once años cero meses a once años once - meses, el índice de dificultad es de 9 y el de discriminación de .18; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad es de 4.5 y el de discriminación de .09 y de doce años seis meses a doce años once meses el índice de dificultad es de 6.8 y el de discriminación de .04 (Tabla 36)

Para la Figura 7 corresponden los ítems 21a, 21b, 22 y 23.

21a Desproporción del tamaño. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad es de 84.0 y el de discriminación es de .04; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 79.5 y el de discriminación es de .04; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad es de 54.5 y el de discriminación de 0; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de 40.9 y el de discriminación de .18; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 40.9 y el de discriminación de 0; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad es de 40.9 y el de discriminación de .45; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 36.3 y un índice de discriminación de .45; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad es de 38.6 y un índice de discriminación de .31; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad es de 20.4 y el de discriminación de .31; de ocho años seis meses a ocho años once meses el índice de dificultad es de 22.7 y el de discriminación de .27; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad es de 15.9 y el de discriminación de .22; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad es de 15.9 y el de discriminación de .31; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el índice de dificultad es de 27.2 y el de discriminación de .45; de diez años seis meses a diez años once meses el índice de dificultad es de 27.2 y el de discriminación de .18; de once años cero meses a once años cinco meses, el índice de dificultad es de 20.4 y

el de discriminación de .31; de once años seis meses a once años once meses - el índice de dificultad es de 25 y el de discriminación de .50; de doce años-cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad es de 27.2 y el - de discriminación de .27 y de doce años seis meses a doce años once meses, el índice de dificultad es de 6.8 y el de discriminación de .04

21b Distorsión de la forma. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad es de 95.4 y el de discriminación de .09; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 100 y el de discriminación de 0; de cinco años cero meses a cinco años- once meses, el índice de dificultad es de 97.7 y el de discriminación de .04 de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 100 y el de discriminación de 0; de seis años seis meses a seis años once- meses, el índice de dificultad es de 97.7 y el de discriminación de .04; de - siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 95.4 y el de discriminación de .09; de siete años seis meses a siete años on- ce meses, el índice de dificultad es de 90.9 y el de discriminación de .09; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad es de - 88.6 y el de discriminación de .22; de ocho años seis meses a ocho años once- meses, el índice de dificultad es de 95.4 y el de discriminación de .09; de - nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad es - de 84.0 y el de discriminación de .31; de nueve años seis meses a nueve años- once meses, el índice de dificultad es de 72.2 y el de discriminación de .36; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el índice de dificultad es - de 68.1 y el de discriminación de .36; de diez años seis meses a diez años on- ce meses, el índice de dificultad es de 68.1 y el de discriminación de .54; de once años cero meses a once años cinco meses, el índice de dificultad es de - 75 y el de discriminación de .22; de once años seis meses a once años once me- ses, el índice de dificultad es de 68.1 y el de discriminación de .63; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad es de 88.6 y el de discriminación es de .22; de doce años seis meses a doce años once me- ses el índice de dificultad es de 15.9 y el de discriminación de .40

22 Rotación. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses - el índice de dificultad es de 90.9 y el de discriminación de .18; de cuatro - años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 61.3 - y el de discriminación de .59; de cinco años cero meses a cinco años cinco me-

ses el índice de dificultad es de 75 y el de discriminación de .31; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de 72.7 y el de discriminación de .27; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 63.6 y el de discriminación de .63; de seis años seis meses, el índice de dificultad es de 47.7 y el de discriminación de .59; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 47.7 y el de discriminación de .50; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad es de 56.8 y el de discriminación de .50; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de discriminación es de 59.0 y el de dificultad de .72; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de dificultad es de 47.7 y el de discriminación de .59; de nueve años seis meses a diez años cinco meses, el índice de dificultad es de 34.0 y el de discriminación de .31; de diez años seis meses a diez años once meses, el índice de dificultad es de 40.9 y el de discriminación de .81; de once años cero meses a once años cinco meses, el índice de dificultad es de 31.8 y el de discriminación de .63; de once años seis meses a once años once meses, el índice de dificultad es de 47.7 y el de discriminación es de .66; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad es de 47.7 y el de discriminación de .31 y de doce años seis meses a doce años once meses, el índice de dificultad es de 15.9 y el de discriminación de .31.

23 Integración. A la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad es de 90.9 y el de discriminación de .09; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 86.3 y el de discriminación de .27; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad es de 75 y el de discriminación de .31; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de 72.7 y el de discriminación de .54; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 70.4 y el de discriminación de .40; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad es de 61.3 y el de discriminación de .31; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 61.3 y el de discriminación de .50; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad es de 63.0 y el de discriminación de .54; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad es de 56.8 y el de discriminación de .50; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de

dificultad es de 43.1 y el de discriminación es de .77; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad es de 43.1 y el de discriminación de .59; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad es de 25 y el de discriminación de .50; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el índice de dificultad es de 36.3 y el de discriminación de .63; de diez años seis meses a once años cinco meses, el índice de dificultad es de 31.8 y el de discriminación de .45; de once años cero meses a once años once meses, el índice de dificultad es de 27.2 y el de discriminación de .54; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad es de 45.4 y el de discriminación de .27 y de doce años seis meses a doce años once meses, el índice de dificultad es de 15.9 y el de discriminación de .31 (Tabla 37)

Para la Figura 8 corresponden los ítems 24 y 25.

24 Distorsión de la forma. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses, el índice de dificultad es de 100 y el de discriminación de 0; de cuatro años seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 97.7 y el de discriminación de .04; de cinco años cero meses a cinco años cinco meses, el índice de dificultad es de 95.4 y el de discriminación de .09; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de 93.1 y el de discriminación de .04; de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 90.9 y el de discriminación de .18; de seis años seis meses a seis años once meses, el índice de dificultad es de 79.5 y el de discriminación de .31; de siete años cero meses a siete años cinco meses, el índice de dificultad es de 86.6 y el de discriminación de .22; de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad es de 72.7 y el de discriminación de .36; de ocho años cero meses a ocho años cinco meses, el índice de dificultad es de 86.3 y el de discriminación de .27; de ocho años seis meses a ocho años once meses, el índice de dificultad es de 86.3 y el de discriminación de .18; de nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad es de 54.5 y el de discriminación de .72; de nueve años seis meses a nueve años once meses, el índice de dificultad es de 63.6 y el de discriminación de .72; de diez años cero meses a diez años cinco meses, el índice de dificultad es de 50 y el de discriminación de .81; de diez años seis meses a diez años once meses, el índice de dificultad es de 50 y el de discriminación de .72; de once años cero meses a once años cinco meses, el índice de dificultad es de 63.6 y el de discriminación de .54; de once años -

seis meses a once años once meses, el índice de dificultad es de 65.9 y el de discriminación de .40; de doce años cero meses a doce años cinco meses, el índice de dificultad es de 75 y el de discriminación de .13 y de doce años -- seis meses a doce años once meses, el índice de dificultad es de 40.9 y el -- discriminación de .54

25 Rotación. Para la edad de cuatro años cero meses a cuatro años cinco meses el índice de dificultad es de 52.2 y el de discriminación de .40; de cuatro a ños seis meses a cuatro años once meses, el índice de dificultad es de 18.1 y el de discriminación de .36; de cinco años cero meses a cinco años cinco me - ses, el índice de dificultad es de 29.5 y el de discriminación de .50; de cinco años seis meses a cinco años once meses, el índice de dificultad es de -- 18.1 y el de discriminación de .36, de seis años cero meses a seis años cinco meses, el índice de dificultad es de 9.0 y el de discriminación de .18; de -- seis años seis meses a siete años cinco meses, ningún sujeto puntuó este ítem de siete años seis meses a siete años once meses, el índice de dificultad es de 6.8 y el de discriminación de .13; de ocho años cero meses a ocho años cin - co meses, el índice de dificultad es de 4.5 y el de discriminación de .09; de - ocho años seis meses a ocho años once meses, ningún niño puntuó este ítem; de - nueve años cero meses a nueve años cinco meses, el índice de dificultad es de 9.0 y el de discriminación de .18; de nueve años seis meses a nueve años once meses, ningún niño puntuó este ítem; de diez años cero meses a diez años once - meses, el índice de dificultad es de 2.2 y el de discriminación de .04 y de - once años cero meses a doce años once meses, ningún niño puntuó este ítem, - por lo que no se obtuvieron los índices correspondientes. (Tabla 38)

CAPITULO V DISCUSION

El primer punto a tratar en este capítulo es la obtención de los datos normativos para la población de niños mexicanos. Para la normalización se obtuvo una curva de los puntajes arrojados a partir de la aplicación del Test de Bender. Los datos obtenidos para cada grupo de edad presentan una distribución irregular de los puntajes del test. Como una posible respuesta al por qué de las discrepancias obtenidas en los grupos de edades: 5-0 a 5-5, 8-0 a 8-5, 10-6 a 10-11, 11-6 a 11-11 y 12-6 a 12-11; creemos importante mencionar que al analizar la distribución de los niños zurdos en cada uno de los grupos de edad, observamos que coincidían con los rangos de edad ya mencionados, es decir, en esos grupos se encuentran la mayor proporción de niños zurdos que posiblemente alteran la media debido a los altos puntajes obtenidos por éstos en el Test de Bender.

Se observa que las medias tanto de varones como de niñas decrecen constantemente entre los 4 y los 10 años, reflejando el efecto de la maduración en la función visomotora. A la edad de 12 años 11 meses, la mayoría de los niños, aún presentan de 4 a 5 errores. Hasta la edad de 10 años el Test de Bender discrimina a los sujetos que están por encima del promedio como a los que están por debajo del mismo. Después de los 10 años, sólo parece detectar a aquellos niños que tienen una percepción visomotora inmadura.

En cuanto a las diferencias según el sexo, se presentó lo siguiente: a los 4 años y medio y a los 7 años, las niñas parecen madurar un poco más temprano que los varones en la percepción visomotora. Se observó que los puntajes del Test de Bender obtenidos por los niños fueron más variables que los de las niñas. Sin embargo, al comparar la ejecución de varones y niñas en los diferentes grupos de edad, comprobamos que las diferencias existentes no fueron estadísticamente significativas, por lo tanto se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la nula.

Los resultados obtenidos en cuanto al tiempo de ejecución requerido por varones y niñas para completar el Test de Bender indican que las niñas tienden a trabajar un poco más rápido que los niños, en todos los grupos de edad, excepto para los grupos de 5-6, 9-0 a 10-11 y 12-6 a 12-11 años. Pero en ninguno de los grupos de edad hubo una diferencia estadísticamente significativa entre-

el tiempo de ejecución empleado por niñas y el requerido por varones, por lo tanto se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula.

Por otra parte los límites máximos y mínimos en los cuales el tiempo se convierte en un factor significativo, varían de un nivel de edad al siguiente. Así pudimos observar que los niños de 4 a 5 años emplean de 1 a 9 minutos para realizar la prueba. Los niños entre 6 y 11 años tienden a requerir por lo menos de 3 minutos para completar la prueba y rara vez de 8 minutos. Cuando llegan a los 12 años, una mayor maduración de la función visomotora les permite ejecutar la prueba generalmente en menos de 7 minutos, pero es raro que puedan terminar en un tiempo menor de 4 minutos.

En cuanto al tipo de escuela, los resultados indican que los niños que asisten a escuelas particulares presentan una mayor madurez que los niños que asisten a escuelas oficiales, en todos los grupos de edad. Las diferencias observadas fueron estadísticamente significativas al .05 de probabilidad para todos los niveles de edad, a excepción del rango de 4-0 a 4-6, aceptándose la hipótesis alterna y rechazándose la hipótesis nula.

Así mismo se observó que los niños que asisten a escuelas particulares tienden a ser más rápidos en la ejecución de la prueba que los que asisten a escuelas oficiales, excepto para los grupos de 9-6 a 10-5 años. Las diferencias fueron estadísticamente significativas al .05 de probabilidad, únicamente para los siguientes grupos de edad: 4-0 a 4-5, 6-0 a 6-11, 7-6 a 7-11, 8-0 a 8-11, 11-6 a 11-11 y 12-6 a 12-11; aceptándose en éstos la hipótesis alterna y rechazándose la hipótesis nula.

En cuanto al turno de asistencia, los resultados obtenidos indican que los niños que asisten al turno matutino presentan una mayor madurez con respecto a los niños que asisten al turno vespertino en todos los rangos de edad, con excepción del grupo de 11-0 a 11-5 años. Las diferencias observadas fueron estadísticamente significativas al .05 de probabilidad para los siguientes grupos de edad: 4-6 a 4-11, 7-0 a 7-11, 8-6 a 10-11 y 12-0 a 12-5 años.

En el cruce de las variables tiempo por turno se observó que los niños que asisten al turno matutino, inicialmente tendían a trabajar más rápido en comparación con los del turno vespertino en el rango de edad comprendido entre los 4-0 y los 6-11 años. A partir de los 7 años hasta los 11 años 5 meses, los niños que asisten al turno vespertino superan a los del turno matutino completando el Test de Bender en menos tiempo. De los 11 años 6 meses a los 12 años 5 meses, los del turno matutino lo realizan más rápidamente mientras que el grupo de 12 años 6 meses a 12 años 11 meses del turno vespertino completa

la prueba en un tiempo menor. Las diferencias observadas fueron estadísticamente significativas al .05 de probabilidad para los rangos de edad: 4-0 a 4-5, 9-6 a 10-5 y 12-6 a 12-11 aceptándose en éstos la hipótesis alterna. En relación a la lateralidad, se observó que en todos los rangos de edad, la población de sujetos zurdos presentó un mayor puntaje de error en comparación con los diestros a excepción de los grupos de 4-0 a 4-5 y de 10-0 a 10-5 años. En cuanto al tiempo de ejecución la población de zurdos necesitó con excepción del primer rango de edad, de más tiempo que los diestros.

A continuación exponemos la comparación de los datos normativos entre la muestra de niños mexicanos y la muestra de niños norteamericanos. Comparando con E.M. Koppitz (normas 1963) en el rango de edad comprendido entre 5 años 0 meses y 10 años 11 meses, observamos que sólo de 5 años a 7 años 6 meses, los puntajes obtenidos por niños mexicanos se encuentran dentro de una desviación estándar por debajo de la media de los niños norteamericanos. A partir de los 8 años los puntajes se dispersan totalmente fuera del rango de tolerancia señalada por la autora. Esto demuestra la gran diferencia que existe entre las normas propuestas por E.M. Koppitz y las obtenidas para la población de estudio. Aplicando la prueba t student se observó que las diferencias entre las puntuaciones de ambas muestras fueron estadísticamente significativas al .05 de probabilidad para todos los niveles de edad, aceptándose la H_1 y rechazándose la H_0 que dice "no existen diferencias significativas en los puntajes obtenidos a través del Test Gestáltico Visomotor que presentan niños mexicanos en comparación con los estudiados por Koppitz".

Es importante señalar que Koppitz excluyó de su muestra a niños menores de 5 años o mayores de 10 años, mientras que en la población de este estudio se incluyeron a niños de 4 años 0 meses hasta 12 años 11 meses.

Por otra parte mientras que la población norteamericana refleja el efecto de la maduración en la percepción visomotora entre los 5 y los 9 años, en los niños mexicanos se observa entre los 4 y los 10 años. Para Koppitz a la edad de 9 años la mayoría de los niños pueden ejecutar el Bender sin errores serios, fijando la edad de 11 años como aquella en que se espera una ejecución libre de éstos. En la población de niños mexicanos, a la edad de 12 años 11 meses aún puntúan de 4 a 5 errores correspondientes a un nivel de maduración de 8 años según Koppitz. Para la autora la puntuación en el Test de Bender es una variable evolutiva hasta la edad de 8 años y en nuestra población lo es hasta los 10 años. A partir de dichos niveles de edad el Test es poco discrimi-

minativo.

En la comparación del tiempo empleado por ambas muestras, al analizar los -- tiempos promedio requeridos para completar el Bender, observamos que los niños mexicanos son más rápidos en todos los grupos de edad con respecto a los norteamericanos. La importancia clínica que ello implica, estriba en que al su perar los límites críticos para cada intervalo de edad, el factor tiempo se vuelve determinante para el diagnóstico de Disfunción Cerebral. De aquí la im portancia de establecer los límites críticos adecuados para cada uno de los grupos de edad de nuestra población.

Aunque Koppitz hace énfasis en la importancia del tiempo de ejecución para a poyar el diagnóstico de Disfunción Cerebral, curiosamente observamos que éste no está estipulado como un requisito necesario dentro de las instrucciones -- de la prueba.

Aplicando la t student se observó que las diferencias entre los tiempos de -- ejecución en los niveles de edad de 9-0 a 9-11 fueron estadísticamente sig -- nificativos al .05 de probabilidad y de .01 de probabilidad para todas las -- edades a excepción del rango de 5-0 a 5-5, por lo que se acepta la H_1 y se -- rechaza la H_0 por lo que sí existen diferencias significativas entre los -- tiempos de ejecución del Test Gestáltico Viscomotor entre los niños mexica -- nos y los norteamericanos estudiados por Koppitz.

A continuación exponemos un análisis que se efectuó a los reactivos de la -- prueba para obtener las distribuciones de los porcentajes de error en las -- distintas edades:

FIGURA A

Item 1a. Distorsión de la forma. Se observa que a la edad de 4 años el 95% de los niños lo presentan, disminuyendo hasta la edad de 7 años 6 meses a 45%, ob servándose un incremento a los 8 años de 61% llegando a los 9 años a 67.5%, -- a partir del cual se mantiene y a la edad de 12 años 6 meses el 36% de la po blación aún lo presenta.

Item 1b. Desproporción del tamaño. A la edad de 4 años lo presenta un 68% de la población, estando presente todavía en un 15% de los niños a los 12 años -- 6 meses.

Item 2 Rotación. A la edad de 4 años lo presenta el 58% de la población, dismi nuyendo considerablemente a partir de los 6 años y presentándose aún en un -- 2% a la edad de 12 años 6 meses.

Item 3 Integración. El 83% de la población de 4 años lo presenta disminuyendo gradualmente y a la edad de 12 años 6 meses lo presenta el 6%.

FIGURA 1

Item 4 Distorsión de la forma. Podemos observar que presenta una distribución irregular, no observándose el carácter evolutivo de la variable, ya que se presenta y desaparece en distintos rangos de edad.

Item 5 Rotación. Se observa que este ítem lo presentan en un porcentaje muy bajo los preescolares y a partir de los niños de primaria el porcentaje es casi nulo, desapareciendo por completo a partir de los 11 años.

Item 6 Perseveración. Este ítem es frecuente a nivel preescolar hasta la edad de 6 años, disminuyendo a partir de los siete años aunque no llega a desaparecer en su totalidad, presentándose todavía a los 12 años 6 meses en un 3%.

FIGURA 2

Item 7 Rotación. Se presenta entre los niños más pequeños en un porcentaje muy bajo de 16% disminuyendo gradualmente hasta en un 3% sin llegar a desaparecer.

Item 8 Integración. Se presenta en los niños de 4 años en un 68% disminuyendo considerablemente a los 4 años 6 meses hasta un 38% manteniéndose hasta los 6 años. A partir de esta edad se observa discrepancia en los rangos restantes volviendo a aparecer a los 12 años 6 meses.

Item 9 Perseveración. Se presenta en la edad preescolar en un porcentaje bajo de 20%. A partir de los 6 años 6 meses disminuye considerablemente presentándose en un 5% hasta la edad de 10 años 6 meses para desaparecer a partir de los 11 años.

FIGURA 3

Item 10 Distorsión de la forma. Este ítem se presenta en un porcentaje estable de entre el 30% y el 20% para todas las edades.

Item 11 Rotación. Se presenta a la edad de 4 años en un 43% disminuyendo gradualmente hasta los 11 años 6 meses y presentándose un incremento bastante considerable a la edad de 12 años, volviendo a decrecer a los 12 años 6 meses.

Item 12a. Desintegración del diseño. Se presenta un elevado porcentaje de 88% a la edad de 4 años, disminuyendo gradualmente hasta un 20% a la edad de 12 años 6 meses.

Item 12b. Línea continua. Es otro de los items que se presenta en un porcentaje mínimo de entre 5 y 2% de la población.

FIGURA 4

Item 13 Rotación. A los 4 años se presenta en un 90%, disminuyendo gradualmente a los 5 años y presentándose aún a los 12 años 6 meses en un 18%.

Item 14 Integración. Se observa un porcentaje del 83% a la edad de 4 años, disminuyendo gradualmente a partir de los 6 años, notándose un incremento a los 8 años, para decrecer a los 8 años 6 meses, incrementándose en forma significativa a los 12 años; presentándose todavía en un 25% a los 12 años 6 meses.

FIGURA 5

Item 15 Modificación de la forma. Se presenta en forma constante en un porcentaje de entre 20 y 40% para todas las edades.

Item 16 Rotación. A la edad de 4 años se presenta en un porcentaje del 33% y a los 12 años 6 meses todavía se presenta en un 2%.

Item 17a. Desintegración del diseño. A los 4 años se presenta en un 43% y disminuye en forma considerable a partir de los 4 años 6 meses, tendiendo a desaparecer a los 9 años.

Item 17b. Línea continua. Se presenta en un bajo porcentaje del 10% a la edad de 4 años, tendiendo a incrementarse en el rango de 5 a 6 años hasta un 24% - disminuyendo nuevamente al 10% sin llegar a desaparecer en su totalidad a los 12 años 6 meses.

FIGURA 6

Item 18a. Distorsión de la forma. Se presenta entre un 85% y 80% hasta los 6 años. A partir de los 6 años 6 meses decrece en forma gradual hasta un 13% a la edad de 12 años 6 meses.

Item 18b. Línea continua. Entre los 4 y 8 años de edad se presenta en un 12% y desaparece totalmente a partir de los 10 años.

Item 19 Integración. Se presenta en un 40% a la edad de 4 años decreciendo -- gradualmente hasta los 11 años 6 meses, desapareciendo en su totalidad a partir de los 12 años.

Item 20 Perseveración. Entre los 4 y 6 años de edad, el porcentaje de este ítem es de 57%, disminuyendo gradualmente hasta un 8% a la edad de 12 años 6 meses.

FIGURA 7

Item 21a. Desproporción del tamaño. De 4 años 0 meses a 4 años 6 meses, el porcentaje de este ítem es de 75% disminuyendo a los 5 años a un 50% manteniéndose hasta los 7 años 6 meses, presentándose todavía a la edad de 12 años 6 meses en un 10%.

Item 21b. Distorsión de la forma. Este ítem es uno de los que presenta mayor porcentaje de error, ya que se manifiesta en todas las edades oscilando entre el 100 y 75%.

Item 22 Rotación. Se presenta en todas las edades; a los cuatro años en un 83% decreciendo hasta un 23% a los 12 años 6 meses.

Item 23 Integración. De igual manera este ítem se presenta a la edad de 4 años en un 93% disminuyendo gradualmente hasta un 23% a los 12 años 6 meses.

FIGURA 8

Item 24 Distorsión de la forma. Este es otro de los ítems que presenta mayor porcentaje de error en todas las edades, oscilando entre un 98 y un 53%.

Item 25 Rotación. A la edad de 4 años se presenta en un porcentaje de 58% decreciendo en forma significativa desde los 4 años 6 meses y tendiendo a desaparecer a los 6 años.

Debido a la gran cantidad de datos obtenidos en la investigación, se realizó otro estudio adicional al igual que el análisis anteriormente expuesto. Aprovechando los datos realizamos otro análisis a los reactivos, para saber qué tanto miden éstos, para ello obtuvimos el índice de dificultad y el índice de discriminación de cada uno de los reactivos. Algunos autores como Bornes, Baroff, Bensberg y otros (1963) hallaron en el Bender ciertas desviaciones y distorsiones que parecían permitir discriminar entre individuos lesionados y no lesionados. Partiendo de esto se comprobó en forma individual cada uno de los 30 ítems de puntuación de la Escala de Maduración Infantil, para ver con qué medida discriminaban entre los niños no lesionados y niños con lesión cerebral.

En cuanto a nuestra población de estudio también observamos la gran variabilidad de las frecuencias con que se presentaban algunos ítems en diferentes edades, así como los problemas presentados al calificarlos por lo que decidimos realizar este análisis con la finalidad de proporcionar datos para una futura revisión del manual de evaluación para el Sistema de Puntuación de la

Escala de maduración del Test de Bender utilizada actualmente.

Para ellos utilizamos el siguiente procedimiento: la obtención del índice de Dificultad de los reactivos es decir, la proporción de los sujetos que respondan correctamente a un reactivo y el Índice de Discriminación que determina si el reactivo diferencia entre sujetos maduros e inmaduros.

INDICE DE DIFICULTAD DE LOS ITEMS

A través de este índice pretendemos clasificar los ítems en función de su mayor o menor dificultad para cada nivel de edad. Considerando que el valor del ítem está dado por el número de diferenciaciones que permite hacer, el nivel de dificultad ideal es de .50; los ítems cuyo índice de dificultad dista mucho de este valor, tendrán un menor poder de discriminación entre los individuos.

INDICE DE DISCRIMINACION

Si se supone que cada ítem mide un aspecto particular de la variable, los ítems deben tener una correlación positiva con el puntaje total del test. Por lo tanto sería conveniente poder desechar aquellos ítems que tienen una correlación negativa o nula ya que no sólo contribuyen al puntaje total sino que pueden desvirtuarlo.

A continuación exponemos una relación para cada nivel de edad de las correlaciones biseriales puntuales entre el puntaje de cada ítem y el puntaje total (las casillas en blanco corresponden a ítems en los que ningún sujeto ha puntuado y por lo tanto su contribución al puntaje total es nula. Ver apéndice - tablas

" Es difícil establecer un nivel exacto de discriminación, aparte del que la correlación sea significativamente mayor que cero, sin embargo, una regla empírica requiere que sea de 0.20 o mayor ". (Brown, F.D. 1980)

El análisis de cada uno de los reactivos serán presentados agrupados por figura:

FIGURA A

Ítem 1a. Distorsión de la forma. Este ítem a la edad de 4 años años presenta un índice de dificultad de 97.7 disminuyendo hasta los 6 años 11 meses a un índice de 65.9, lo cual viene a ser antagónico con lo que Koppitz observó en su estudio, ya que afirma que a la edad de 5 y 6 años todos los niños dibujan el círculo y el cuadrado correctamente y agrega que casi ninguno de los niños con lesión cerebral pudo hacerlo antes de los 7 años. En nuestra pobla --

ción, los niños de 12 años 11 meses, aún presentan dificultades para dibujar - el círculo y el cuadrado correctamente, sin embargo el ítem 1a. es uno de los ítems que sí discrimina significativamente entre niños maduros e inmaduros.

Ítem 1b. Desproporción del tamaño. La desproporción entre el círculo y el cuadrado es frecuente que la ejecuten los niños más pequeños de 4 a 6 años, a partir de los 7 años, el niño es capaz de dibujar la figura con proporción. Este ítem posee un poder discriminativo a partir de los 7 años, esto es igualmente observado por E.M. Koppitz.

Ítem 2 Rotación. Este ítem es más frecuente en los niños de 4 a 8 años, a partir de los 9 difícilmente lo presentan. Es uno de los ítems con alto poder de discriminación, es decir que aquellos sujetos que a partir de esta edad roten el cuadrado será significativo clínicamente la ejecución de acuerdo con Koppitz.

Ítem 3 Integración. Es difícil lograr la integración del círculo y el cuadrado hasta la edad de 6 años. A partir de los 7 años, el niño es capaz de realizarlo. Es un ítem que presenta alto poder de discriminación, lo cual concuerda con lo señalado por E.M. Koppitz.

FIGURA 1

Ítem 4 Sustitución de puntos por círculos. Este ítem se presenta en todas las edades en donde los niños copian la figura utilizando círculos en lugar de puntos, el cual presenta un alto índice de dificultad, con poco poder de discriminación en todas las edades, no habiendo acuerdo con lo señalado por Koppitz.

Ítem 5 Rotación. La rotación de esta figura es raro que se presente, ya que los niños de 4 años son capaces de dibujarla en posición correcta. Es un ítem altamente significativo, se da casi exclusivamente en sujetos con lesión cerebral (Koppitz, 1963).

Ítem 6 Perseveración. Es común en niños de 4 a 7 años. A partir de entonces raramente se comete, por lo que es un ítem con alto poder de discriminación; en este punto existe acuerdo con la autora ya que ella señala que alrededor de los 8 años aparece principalmente en el grupo con lesión cerebral (Koppitz, 1963).

FIGURA 2

Ítem 7 Rotación. Es un ítem demasiado fácil, es decir, que raramente se comete-

este error, por lo que presente un índice de discriminación bajo y por lo tanto contribuye a desvirtuar el puntaje total.

Item 8 Integración. Es un ítem que tiene cierto grado de dificultad para los niños menores de 6 años. Para las demás edades es fácil de dibujar correctamente las hileras y columnas. Tiene un alto poder de discriminación hasta la edad de 9 años, lo cual es antagónico con lo señalado por Koppitz ya que ella lo considera como un ítem con valor diagnóstico a partir de los 6 años.

Item 9 Perseveración. Es común que se presente hasta la edad de siete años, a partir de entonces tiene un alto poder discriminativo, acordando con lo señalado por E.M. Koppitz.

FIGURA 3

Item 10 Distorsión de la forma. Es frecuente que los niños pequeños hasta la edad de 6 años dibujen círculos y a partir de entonces discrimina entre niños maduros e inmaduros.

Item 11 Rotación. Se presenta en niños de 6 a 7 años, siendo rara la ejecución de la figura rotada en niños mayores de 7 años, así pues para aquellos sujetos que lo presenten siendo mayores de esta edad será un ítem con gran significación diagnóstica (Koppitz, 1963).

Item 12a. Integración. Es un ítem que presenta un alto grado de dificultad para todas las edades, ya que difícilmente logran el aumento de cada hilera sucesiva de puntos. A partir de los 7 años diferencia entre niños maduros e inmaduros, sin embargo para Koppitz este ítem es diagnósticamente significativo desde los 6 años.

Item 12b. Línea continua. Es extremadamente raro que se presente este error, por lo tanto su presencia será un indicador diagnóstico (Koppitz, 1963).

FIGURA 4

Item 13 Rotación. Raramente se presenta después de los siete años, siendo un ítem con alto poder de discriminación, tal como lo ha señalado E.M. Koppitz.

Item 14 Integración. Este ítem es frecuente en todas las edades por lo que tiene un bajo poder de discriminación. Todos los niños presentan dificultad para integrar el semic cuadrado con la curva correctamente, lo cual es totalmente opuesto con lo señalado por Koppitz.

FIGURA 5

Item 15 Distorsión de la forma. Es un ítem fácil de puntuar y no discrimina - antes de los 9 años, coincidiendo en este punto con lo señalado por la autora.

Item 16 Rotación. Se presenta en todas las edades, por lo que es un ítem con bajo poder de discriminación. Koppitz señala que se da con más frecuencia en forma significativa en los sujetos lesionados en todas las edades.

Item 17a. Integración. Es difícil que se cometa este error ya que a la edad de 5 años, el niño es capaz de dibujar correctamente la figura. Existe acuerdo con la autora, ya que sólo se encontró este tipo de dibujo en los sujetos lesionados y su presencia por lo tanto tiene un alto valor diagnóstico.

Item 17b. Línea continua. Esta figura es muy fácil de dibujar correctamente, - por lo tanto es raro que se cometa este error en su ejecución, por lo que su presencia tiene un alto valor diagnóstico (Koppitz, 1963).

FIGURA 6

Item 18a. Sustitución de curvas por ángulos. Es muy difícil ejecutar correctamente las curvas, por lo que es común que la mayoría de los niños de todas las edades cometan este error, siendo un ítem con poco poder discriminativo, acordando con lo señalado por E.M. Koppitz.

Item 18b. Línea continua. Es una respuesta muy primitiva que raramente se da. - Su presencia en cualquier edad, es altamente significativa para el diagnóstico (Koppitz, 1963).

Item 19 Integración. Es muy raro que se presente ya que todos los niños pequeños son capaces de integrar ambas líneas onduladas, por lo que es un ítem con valor diagnóstico (Koppitz, 1963).

Item 20 Perseveración. Es común que los niños agreguen más ondas de lo que se pide en la figura hasta la edad de 8 años, después de esta edad, su presencia - será diagnósticamente significativa (Koppitz, 1963).

FIGURA 7

Item 21a. Desproporción del tamaño. La desproporción entre ambos hexágonos se observa hasta los 8 años, después su presencia será diagnósticamente significativa (Koppitz, 1963).

Item 21b. Distorsión de la forma. Todos los niños lo presentan, manifestando -- gran dificultad para realizar los ángulos, desvirtuando el puntaje total, por -

presentar nulo índice de discriminación.

Item 22 Rotación. La presencia de este ítem es común hasta los 8 años, después de esta edad, aquellos que lo presenten serán inmaduros, siendo un ítem con alto poder de discriminación. La autora señala que a partir de los 7 años, la presencia de este ítem será diagnósticamente significativo de la existencia de daño cerebral.

Item 23 Integración. A los niños menores de 8 años les resulta muy difícil integrar ambos hexágonos, después de esta edad, discrimina significativamente, coincidiendo con E.M. Koppitz.

FIGURA 8

Item 24 Distorsión de la forma. Es común hasta los 9 años, después posee cierto índice de discriminación. En este punto no hay acuerdo con la autora ya -- que ella señala que es común en todos los niños hasta la edad de 6 años y es a partir de esta edad cuando adquiere significación diagnóstica.

Item 25 Rotación. A los 5 años, el niño ya es capaz de dibujar la figura en posición correcta por lo que después es muy raro la presencia de este error, -- por lo tanto posee un alto poder de discriminación (Koppitz, 1963).

Un punto final importante a discutir es la problemática que existe para puntuar la prueba de Bender, en cuanto al Sistema de puntuación propuesto por -- E.M. Koppitz, debido a que no están suficientemente detallados los criterios de calificación y porque los ejemplos del manual recogen los datos extremos en lugar de los dudosos.

Así pues hacemos una crítica a algunos aspectos del Sistema de Puntuación -- para la Escala de Maduración. En nuestro estudio encontramos que los ítems -- más difíciles de puntuar fueron en orden descendente, el 22, 13, 14, 21b, 12a, 24, 4, 10 y 15 coincidiendo en este punto con los autores Snider y Kalil (1968) y -- Aguirre, Cortadellas (1981). Además hay que tomar en cuenta que E.M. Koppitz en 1963 elabora la escala para medir la maduración y así obtener la primera tabla normativa, posteriormente en 1974 realiza una revisión a ésta obteniendo las actuales normas; a la fecha han transcurrido 14 años sin que se le hayan hecho revisiones, por lo que es obvio que la prueba requiera cambios en cuanto al Sistema de Puntuación para la Escala de Maduración.

A continuación exponemos las dificultades que tuvimos en las siguientes cate

gorfias:

a) Distorsión. Por la dificultad en discriminar los puntos convertidos en círculos en las figuras 1,3 y 5 (ítems 4,10 y 15). En las figuras 7 y 8 por la falta de claridad en las instrucciones para la puntuación de ángulos (ítems 21b y 24).

En estos ítems se penaliza de igual forma al niño que sólo falla en la reproducción de un ángulo, que al que no logra ninguno. El hecho de suprimir un sólo ángulo parece más vinculado a una técnica de ejecución en la que el niño intenta unir el final de la figura con su inicio, más que a la incapacidad de integrar o reproducir ángulos, dado que ha realizado otros previamente.

b) Integración. En la figura 4, cuando la curva está muy deformada no existen criterios claros para poder puntuar (ítem 14). En la figura 3 para tener éxito se precisa de la integración de diversas características que difieren en grado de dificultad, éstas serían:

- reproducción mediante elementos discontinuos que además deben ser puntos; ello comporta pasar de la reproducción de línea continua a elementos discontinuos y de círculos a puntos.

- aumento progresivo de los elementos que la componen. Dicho aumento, según los criterios de Koppitz, se basa en el número de puntos, este criterio penaliza al niño que tiene dificultad al contar.

- los elementos componentes de la figura se caracterizan por ser ángulos, lo cual supone una dificultad más en la ejecución.

- el niño debe considerar además la orientación en el espacio manteniendo la referencia a un eje central que pasa por el vértice de todos los ángulos.

Todas estas dificultades quedan poco matizadas cuando únicamente está operacionalmente definido el criterio como fallo en el incremento del número de puntos y no se hace referencia específica que clarifique cómo valorar otro tipo de dificultades (ítem 12a).

Hemos observado también la contradicción existente entre este criterio (considerar fallo cuando no hay incremento en el número de puntos) y las láminas seleccionadas como ejemplos puntuados que se presentan en el manual. Ver láminas 16,17,35 y 39, donde falla el incremento de puntos y no están puntuados (Koppitz, 1981).

Según Koppitz, "un ítem solamente puede ser puntuado como imperfecto si todas sus partes están presentes y distorsionadas, no si se han omitido en el protocolo", no obstante, en la figura 8 ítem 24, considera que el omitir el rombo es

fallo. Nuestra duda es pues saber cómo hay que puntuar la integración cuando sólo se realiza una parte de la figura, en las figuras 1,4,5,6 y 7 (ítems 3,-14,17a,19 y 23).

c) Rotación. En las figuras 4 y 7 cuando los elementos tienen formas aberrantes no queda claro el criterio de corrección (ítems 13 y 22). En las mismas - figuras, cuando debemos puntuar la rotación de los ejes se plantea el problema de la adecuación de las figuras al modelo de L. Bender. En los criterios - de Koppitz queda implícito que el ángulo que forman los dos elementos de la figura es de 45° y que se considera fallo en la rotación a partir de 45° . En los modelos distribuidos por "Paidós", el ángulo que forman estas figuras es de 35° . Curiosamente, de acuerdo con Aguirre y Cortadellas (1981), en los modelos de "Pecheux" en la figura 4 el ángulo es de 30° y en la figura 7 es de 38° .

d) En la calificación de los protocolos, encontramos ejecuciones clínicamente significativas según L. Bender; que no están contempladas como valorables en la Escala Madurativa y que tampoco son tomadas como indicadores emocionales por Elizabeth M. Koppitz.

Incluimos algunas de ellas como ejemplo de realizaciones para las que creemos debería existir alguna forma de valoración y que interinamente podrían ser tomadas como observaciones sobre la ejecución. Dentro de este tipo de ejecuciones significativas incluimos:

-Colisiones: una figura superpone a otra.

-Trazo tembloroso: Falta de continuidad en la ejecución del trazo.

-Línea Guía: el sujeto dibuja previamente una línea que reproduce la gestalt y que sirve de guía para dibujar sobre ella los elementos discontinuos que - configuran dicha gestalt.

-Perseveración inusual: se diferencia del concepto de perseveración utilizado en la escala madurativa, consistente en la reproducción de elementos de - una figura, porque en lo que llamamos "perseveración inusual" el sujeto reproduce repetidamente la totalidad de la gestalt.

En el Apéndice incluimos los ejemplos de las ejecuciones antes mencionadas - así como tres ejemplos de "elaboración" que aparecen en nuestra muestra de - estudio. La baja frecuencia de este indicador 2% sugiere que su presencia debe ser analizada cuidadosamente.

CAPITULO VI. CONCLUSIONES

En México es poca la existencia de pruebas psicológicas adecuadas para la población mexicana, por lo que nos vemos en la necesidad de recurrir a pruebas extranjeras utilizando por consiguiente normas que no corresponden a nuestra población.

De ahí se deriva el gran problema de dar diagnósticos irreales ya que el sujeto es comparado con una población en la que no está representado; si bien no se han elaborado suficientes pruebas para nuestro país, por lo menos debemos preocuparnos por estandarizarlas ya que el uso de éstas es indiscriminado, siendo el caso del Test Gestáltico Visomotor de L. Bender que es considerada como una prueba de fácil manejo, que requiere de poco tiempo para su aplicación además de ser económica.

Dentro de la psicología es una de las pruebas más utilizadas debido a su gran aplicabilidad, se utiliza para detectar: problemas de lectura y aprendizaje, evaluar dificultades emocionales, diagnosticar daño cerebral, como test de inteligencia, para determinar la necesidad de psicoterapia, como detector de la madurez para el aprendizaje, etc.

Así ponemos en evidencia la necesidad de utilizar normas adecuadas para la población, investigar y saber cuándo aplicar una prueba, qué mide y en base a qué.

Inicialmente se planteó como objetivo general de la presente investigación normalizar el Test Gestáltico Visomotor de Lauretta Bender con una población de niños normales y observar si las normas de Koppitz para una población de niños norteamericanos son aplicables a niños mexicanos enfatizando los tiempos de ejecución requeridos para completar la prueba por ambas muestras.

Al mismo tiempo se realizó un análisis de la muestra para saber si existían diferencias significativas entre el nivel de maduración en la percepción visomotora por sexo, lateralidad, tipo de escuela y turno, así como sus tiempos de ejecución para cada uno de los grupos de edad.

Los resultados obtenidos en la presente investigación muestran que los datos normativos propuestos por Elizabeth M. Koppitz no son aplicables a la población mexicana ya que los datos arrojados indican que los niños mexicanos pre

sentan una diferencia de tres años y medio con respecto a los niños norteamericanos, por lo que al calificarlos con esta escala los estamos colocando en desventaja.

Con respecto a los puntajes obtenidos por varones y niñas, se confirma lo obtenido por E.M. Koppitz con la muestra americana así como otros autores como Vormeland (1968), Fiedler y Schmidt (1969) y Dinmore (1972); siendo adecuada la utilización de un solo grupo normativo para ambos sexos.

Un aspecto que es necesario considerar al evaluar a un niño, es el tiempo de ejecución, ya que éste es determinante para apoyar el diagnóstico de disfunción cerebral. Los datos obtenidos nos permiten afirmar que para la muestra de mexicanos el tiempo promedio que necesitan los niños comprendidos entre los cuatro años cero meses y los doce años once meses, para completar la prueba de Bender, es de 5 minutos 13 segundos, para ambos sexos. El tiempo es significativo, sólo cuando el niño termina la prueba en más o en menos tiempo que el indicado por los límites críticos correspondientes a su intervalo de edad. Al comparar los tiempos de ejecución requeridos por la muestra de niños mexicanos y norteamericanos se encontró que éstos difieren significativamente, por lo que los límites críticos propuestos por la autora no son los adecuados para niños mexicanos, ya que éstos son más rápidos en su ejecución que los norteamericanos, confirmándose la existencia de diferencias en el tiempo de ejecución entre dos culturas observadas por Casullo (1988).

En relación a la lateralidad no se puede concluir nada, debido a los pocos sujetos participantes, sólo el 10.9% de la población total por lo cual decir -- que el grupo de niños diestros es más maduro que el de zurdos no está fundamentado, ya que posiblemente al incluir un número mayor de niños zurdos los resultados serían diferentes.

Lo que sí se puede indicar, es que en nuestra población, los niños zurdos presentaron mayor número de errores, con respecto a los diestros, observándose lo mismo en cuanto a sus tiempos de ejecución, siendo mayor el empleado por los zurdos.

Por otra parte, se encontró que los niños que asisten a escuelas particulares presentan una mayor madurez que los que asisten a escuelas oficiales, así como los que asisten al turno matutino con respecto a los del turno vespertino siendo confirmado por Díaz Guerrero en su estudio transcultural (1964), en donde considera que el estrato socioeconómico así como la influencia del siste-

ma educativo y el ambiente familiar hogareño parecen ser determinantes para el desarrollo del individuo tanto física, como emocional y cognitivamente.

CAPITULO VII SUGERENCIAS

De acuerdo a la bibliografía revisada, no se encontraron estudios sobre Normalización del Test Guestáltico Visomotor de Lauretta Bender en México, aparte del intento realizado por la Dirección General de Educación Especial, por lo tanto es conveniente se realice una investigación más amplia, con una muestra mayor que permita obtener la confiabilidad de la curva, bajo las mismas condiciones, donde se establezcan muestras con igual número de sujetos diestros y zurdos.

También es importante que se lleve a cabo una investigación donde se identifique por qué hay tantas diferencias entre la muestra de Koppitz y la de México; dentro de esta línea de investigación podemos sugerir varias alternativas hipotéticas como:

- a) la nutrición
- b) niveles socioeconómicos
- c) sistema educativo

Otra línea de investigación podría ser la comprobación de la presencia de los indicadores de organicidad propuestos por Elizabeth M. Koppitz, en una muestra de niños ya diagnosticados con Lesión Cerebral, enfatizando a su vez los tiempos de ejecución necesarios para completar la prueba como apoyo para el diagnóstico.

Debido a las dificultades encontradas en los criterios de calificación del Sistema de Puntuación de E.M. Koppitz, es imperiosa la necesidad de realizar una revisión al manual de puntuación, así como a la Escala misma, ya que el Análisis de Reactivos realizado en la presente investigación, muestra la baja capacidad de discriminación que tienen algunos reactivos y el grado de dificultad tan variable en otros que aunque contribuyan o no al puntaje total del test, tienden a desvirtuarlo.

También sería interesante que se investigara, por qué los niños mayores cometen errores que no presentan los niños más pequeños como son: convertir puntos en círculos, rotar o perseverar.

ALCANCES Y LIMITACIONES

Los alcances obtenidos en la presente investigación son: proporcionar los puntajes obtenidos por escolares mexicanos de 4 años 0 meses a 12 años 11 meses en la ejecución del Test Guestáltico Visomotor de Lauretta Bender calificado por el Sistema de Puntuación de E.M.Koppitz.

Establecer los límites críticos de los tiempos de ejecución requeridos por la población de niños mexicanos para completar el Test de Bender. Dar a conocer la diferencia existente entre las puntuaciones y tiempos de ejecución obtenidos por ambas culturas y su implicación clínica educativa.

Asimismo proporcionar las diferencias entre las puntuaciones y tiempos de ejecución del Test de Bender obtenidos por niños zurdos y diestros, niños que asisten a escuelas oficiales y particulares y los que asisten al turno matutino y vespertino. Dar a conocer un análisis del valor discriminativo de cada uno de los 30 ítems de la Escala Madurativa de E.M.Koppitz y su nivel de dificultad. Se proporcionan algunas fuentes de error en la valoración de la prueba y una crítica al Sistema de Calificación del Test.

La mayor limitación con la que nos enfrentamos para realizar la presente investigación es la carencia de estudios realizados en México en cuanto a la normalización del Bender, la mayoría de los estudios son realizados con niños con dificultades y los artículos corresponden a investigaciones extranjeras. Otra limitación fué el no poder abarcar mayor número de sujetos como población de estudio, debido al cambio de horario de clases por la Inversión Térmica, motivo por el cual sólo se contaba con 1 hora 30 segundos para la aplicación y 3 examinadores.

Por otro lado las estadísticas de población se llevan a cabo cada 10 años, las empleadas para la investigación fueron las correspondientes a 1981 las cuales no incluyen las bajas ocasionadas por el sismo de 1985.

También se presentó la dificultad para unificar criterios en cuanto a la calificación de los protocolos, debido a que Koppitz no contempla algunas desviaciones y ejemplos de puntuación en el manual.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Aguirre, Lagostera, G., Cortadellas A.M., Bertrán A., "Baremación del Test de Bender". Ed. Dikos Tau, España, 1988, 26-29.
- 2.- Anastasi, A., "Tests Psicológicos". Ed. Aguilar, Madrid, 1956, 635-637.
- 3.- Bakan, P. y Dibb, G., "Handedness and Birth Stress". Neuropsychologia, 1973 11, 363-366.
- 4.- Baroff, G., "Bender Gestalt Visuo-motor function in mental defectives". American Journal of Mental Deficiency, 1957, 61, 753-760.
- 5.- Bender, L., "Test Guestáltico Visomotor". Ed. Paidós, Buenos Aires, 1984.
- 6.- Billingslea, F.Y., "The Bender Gestalt: A review a perspective". Journal of Psychology, 1948, 60, 233-251.
- 7.- Brown, F.G., "Principios de la medición en Psicología y Educación". Ed. - Manual Moderno, México, 1980.
- 8.- Buhler, Ch. y Hetzer, H., "Test para la primera infancia". Ed. Labor, Buenos Aires, 1953.
- 9.- Casullo, M.M., "El Test de Bender Infantil". Ed. Guadalupe, Buenos Aires, - 1988.
- 10.- Chess, S., "Introducción a la psiquiatría infantil". Ed. Paidós, Buenos Aires, 1978, 93.
- 11.- Clawson, A., "The Bender Visual Motor Gestalt Test as an index of emotional disturbance in children". Journal Projecting Technological, 1959, 23, 198-206.
- 12.- Cronbach, L., "Five decades of public controversy over mental testing". - American Psychologist, 1975, 30, 1-14.
- 13.- De Ajuriaguerra, J., Auzias, M., "La escritura del niño". Vol. II, Ed. Laia, - Barcelona, 1984.
- 14.- D.G.E.E. y Gómez, P., "Estandarización de la Bateria de pruebas SOMPA en México D.F." SEP, México, 1982.
- 15.- Díaz, G.R. y Holtzman, H.W., "Desarrollo de la personalidad en dos culturas: México y Estados Unidos". Ed. Trillas, México, 1975.
- 16.- Dinmore, G.C., "Developmental Bender Gestalt as a function of educational setting and sex of young Negro Children". Journal School Psychology 1972, 7, 41-44.
- 17.- Dueñas, C. y González, B., "Estudio comparativo con daño cerebral de diferente nivel cronológico a través del Test Bender Guestáltico para --

- niños pequeños de E.Koppitz". Tesis profesional, UNAM, 1975.
- 18.- Eber, M., "A Bender Gestalt validity study: the performance of mentally retarded children". Journal of Clinical Psychology, 1953, 18, 296.
 - 19.- Engin, A.W. y Wallbrown, F.H., "The stability of four kinds of perceptual errors on the Bender-Gestalt". Journal of Psychology, 1976, 94, 123-126.
 - 20.- Fisher, S., "Learning disabilities in children". Exceptional Children, -- 1967, 18, 45-46.
 - 21.- Gay de Wojtuń, M.C., "Nuevas aportaciones clínicas al Test de Bender". - Ed. EUDEBA-CEA, Buenos Aires, 1979.
 - 22.- Gesell, A. y Amatruda, C., "Diagnóstico del desarrollo". Ed. Paidós, Buenos Aires, 1985.
 - 23.- Gobetz, h., "A quantification, standardization and validation of the Bender Gestalt Test on normal and neurotic adults". Journal of Clinical -- Psychology, 1953, 23, 33-34.
 - 24.- Greene, J. y D'Oliveira, M., "Pruebas estadísticas para psicología y ciencias sociales". Ed. Norma, Colombia, 1984.
 - 25.- Hammill, D.D y Goodman, L., "Visual-motor processes: can we train them?". - Exceptional Children, 1974, 41, 5-14.
 - 26.- Herecía, A., "La madurez en la percepción visomotora y su relación con las dificultades en el proceso de la lectura". Tesis profesional, UNAM, - 1982.
 - 27.- Herrans, L.L., "Psicología y Medición. El desarrollo de pruebas psicológicas en Puerto Rico". Ed. Limusa, Puerto Rico, 1985.
 - 28.- Howard, R.G. y Brown, A.M., "Twinning: A Marker for Biological Insights". - Child Development, 1970, 41, 519-530.
 - 29.- Hutt, M.L., "La adaptación Hutt del Test Gestáltico de Bender". Ed. Guadalupe, Buenos Aires, 1975.
 - 30.- Keller, J., "The use of a Bender-Gestalt maturation level scoring system with mentally handicapped children". American Journal Orthopsychiat, -- 1955, 25, 563.
 - 31.- Kinsbourne, M., Kaplan, P.J., "Problemas de atención y aprendizaje en los niños". La Prensa Médica Mexicana, México, 1983.
 - 32.- Köhler, W., Koffka, F., "Psicología de la forma". Ed. Paidós, Buenos Aires, - 1963.
 - 33.- Koppitz, E.M., "El Test Gestáltico de Bender". Ed. Oikos Tau, España, 1981.

- 34.- Koppitz, E.M., "El Test Gestáltico Visomotor para Niños". Ed. Guadalupe, - Buenos Aires, 1963.
- 35.- Koppitz, E.M., "The Bender Gestalt and Learning Disturbances in Young -- Children". Journal of Clinical Psychology, 1958, 14, 292-295.
- 36.- Koppitz, E.M., Mardis, V. y Stephens, T., "A note on screening school be -- ginners with the Bender Gestalt Test". Journal Educational Psychology, - 1961, 52, 80-81.
- 37.- Koppitz, E.M., Sullivan, D.B. y Shelton, J., "Prediction of first grade -- school achievement with Bender Gestalt Test and Human Figure Drawing". Journal of Clinical Psychology, 1959, 15, 45-49.
- 38.- Lachman, F.M., "Perceptual-motor development in children retarded in rea -- ding ability". Journal Consulting Psychology, 1960, 24, 427-431.
- 39.- Levin, J., "Fundamentos de estadística en la investigación social". Ed. - Harla, México, 1979.
- 40.- Lubin, B., Wallis, R. y Payne, C., "Patterns of psychological test usage in -- U.S.A". Journal of Clinical Psychology, 1971, 2, 1935-1969.
- 41.- Milton, S.G., "Estadística simplificada para psicólogos y educadores". - Ed. Manual Moderno, México, 1984.
- 42.- Monso, M. y col., "El Test de Bender, como predictor del desempeño esco -- lar en primera etapa". Dirección de Psicología y Asistencia Social Esco -- lar, Buenos Aires, 1982.
- 43.- Noverola, M.M., "Factores psicológicos en el dano cerebral mínimo como -- coadyuvantes de reprobación escolar: un estudio a través del Wisc y del Bender para niños pequeños de E. Koppitz". Tesis profesional, UNAM, 1976.
- 44.- Ostle, B., "Estadística Aplicada". Ed. Limusa, México, 1986.
- 45.- Pain, S., "Psicometría Genética". Ed. Nueva Visión, Buenos Aires, 1974.
- 46.- Pascal, G.R. y Suttell, B.J., "The Bender Gestalt Test: Quantification and -- Validity for adults". New York, Grune and Straton, 1951.
- 47.- Peisekovicus, R., "El niño zurdo". Editores Asociados Mexicanos, México, - 1986.
- 48.- Porchas, F., "Estudio preliminar en niños mexicanos de las tablas norma -- tivas de los métodos de E. Koppitz y Santucci N. Granjon para la prue -- ba Bender". Tesis profesional, UNAM, 1975.
- 49.- Rimmer, A. Weiss, A., "A model of conceptual development for the BGT". An -- nals Psychiatry, 1972, 10, 35-38.
- 50.- Sabatino, D.A. y Ysseldyke, J.E., "Effect of extraneous "background" on -- visual perceptual performance of readers and non-reader". Perceptual Mo -- tor Skills, 1972, 35, 323-328.

- 51.- Sagan,C.,"Los dragones del Edén.Especulaciones sobre la evolución de la inteligencia humana".Ed.Grijalbo,México,1984.
- 52.- Salvia,J. y Ysseldyke,J.E.,"Evaluación en la Educación Especial".Ed.Manual Moderno,México,1989.
- 53.- Santucci y Pecheux(1960)en Zazzo R.,"Manual para el exámen psicológico del niño".Ed.Fundamento Vol.1 Madrid,1963.
- 54.- Sidney,S.,"Estadística no paramétrica".Ed. Trillas,México,1983.
- 55.- Simpson,W.H.,"A study of some factors in the Bender Gestalt reproduction of normal and disturbed children".Exceptional Children,1958,19,30.
- 56.- Smith,C.y Keogh,B.,"The Group Bender Gestalt as a reading readiness scoring instrument".Perceptual Motor Skills,1962,24,104-106.
- 57.- Snyder,R.T. y Kalil,J.,"Item analysis, inter-examiner reliability and scoring problems for Koppitz scoring on the Bender Gestalt for six years old".Perceptual Motor Skills,1968,27,1351-1358.
- 58.- Secretaría de Programación y Presupuesto ,SPP.,"Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos".Coordinación General de la Secretaría de Estadística,Geografía e Informática,México,1981.
- 59.- Stewart,H.y Cunningham,S.,"A note on scoring recalled figures of the Bender Gestalt Test using psychotic,non psychotic and controls".Journal Clinical Psychology,1958,14,207-208.
- 60.- Suchmidt,E.P.,Fiedler,M.F.,"Sex differences in Bender-Gestalt drawings of seven-year old children".Perceptual Motor Skills,1969,29,753-754.
- 61.- Springer,S.P. y Deutsch,G.,"Cerebro Izquierdo,Cerebro Derecho".Ed. Gedisa,Barcelona,1985.
- 62.- Székely,B.,"Los Tests".Ed. Kapelusz,Buenos Aires,1966.
- 63.- Venegas,P.E.,"Alteraciones detectadas a través del Test Guestáltico Visomotor de Lauretta Bender y el Test de la Figura Humana evaluados por el Método de Koppitz en niños de la comunidad de Tepito".Tesis Profesional,UNAM,1985.
- 64.- Vormeland,O.,"The Bender Gestalt Test as a group test with young school children".Journal Consulting Psychology,1968,12,21-38.
- 65.- Wayne,W.D.,"Bioestadística".Ed. Limusa,México,1987.
- 66.- Wernike,C.,"El zurdo y su mundo".Ed. Médica Panamericana,Buenos Aires,1986.
- 67.- Yamane,T.,"Estadística".Ed. Harla,México,1979.
- 68.- Zamora,C.E.,"Disfunción Cerebral Mínima en niños a través del Bender".Tesis Profesional,UNAM,1980.
- 69.- Zazzo,R.,"Manual para el exámen psicológico del niño".Ed. Fundamento Vol.1,Madrid,1963.

A P E N D I C E

TEST DE BENDER

Fig. A



Fig. 1



Fig. 2

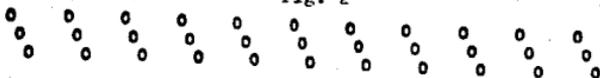


Fig. 3

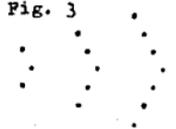


Fig. 4

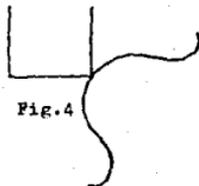


Fig. 5

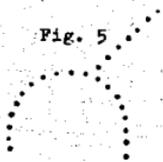


Fig. 6

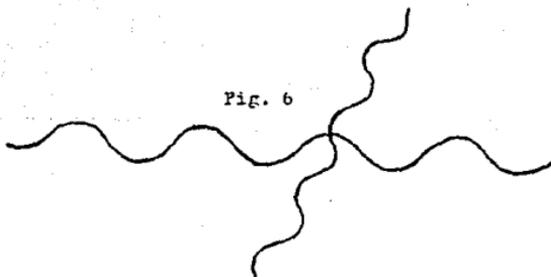


Fig. 7

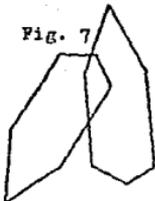


Fig. 8



Edad	Figura A	Figura 1	Figura 2	Figura 3	Figura 4	Figura 5	Figura 6	Figura 7	Figura 8
Adulto	100%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
11 años	95%	95%	65%	50%	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%	75%
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%	60%	75%	60%	60%	60%	75%
5 años	65%	65%	65%	60%	70%	60%	60%	60%	75%
4 años	60%	65%	75%	60%	70%	60%	65%	60%	60%
3 años	----- Carabato -----								

CUADRO A

DATOS NORMATIVOS DE LA MUESTRA

TABLA 1

EDAD	MEDIA	D.S.	+ / - D.S.
4-0 a 4-5	16.3	2.78	13.5 a 19.0
4-6 a 4-11	13.3	3.14	10.1 a 16.4
5-0 a 5-5	13.4	3.79	9.6 a 17.1
5-6 a 5-11	12.7	3.68	8.8 a 16.5
6-0 a 6-5	11.0	3.13	7.9 a 14.1
6-6 a 6-11	8.5	2.90	5.6 a 11.4
7-0 a 7-5	8.4	3.17	5.2 a 11.5
7-6 a 7-11	7.6	2.75	4.8 a 10.3
8-0 a 8-5	8.2	3.23	4.9 a 11.4
8-6 a 8-11	7.2	2.77	4.4 a 9.9
9-0 a 9-11	6.8	3.58	3.2 a 10.3
9-6 a 9-11	5.8	3.25	2.5 a 5.0
10-0 a 10-5	5.0	2.94	2.0 a 7.9
10-6 a 10-11	5.3	3.07	2.3 a 8.3
11-0 a 11-5	4.7	2.76	1.9 a 7.4
11-6 a 11-11	5.4	2.67	2.7 a 8.0
12-0 a 12-5	3.6	2.35	1.2 a 5.9
12-6 a 12-11	5.2	2.10	3.1 a 7.3

DATOS NORMATIVOS DE LA MUESTRA.

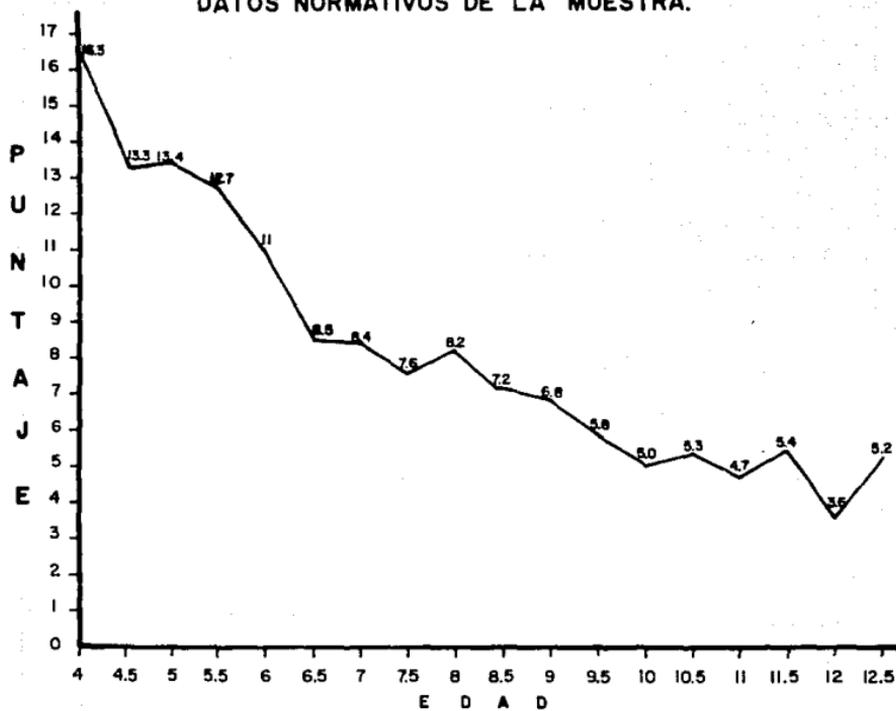


fig. 1

PUNTUACIONES EMPIRICAS Y TRANSFORMADAS DEL TEST DE BENDER

TABLA 2

MEDIAS Y DESVIACIONES ESTANDAR

EDAD	EMPIRICAS		TRANSFORMADAS	
	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
4-0 a 4-5	16.3	2.78	15.5	3.58
4-6 a 4-11	13.3	3.14	14.2	3.71
5-0 a 5-5	13.4	3.79	13.0	3.74
5-6 a 5-11	12.7	3.88	11.9	3.97
6-0 a 6-5	11.0	3.13	10.8	3.23
6-6 a 6-11	8.5	2.90	9.9	3.10
7-0 a 7-5	8.4	3.17	9.0	2.94
7-6 a 7-11	7.6	2.75	8.2	2.93
8-0 a 8-5	8.2	3.23	7.5	3.43
8-6 a 8-11	7.2	2.77	6.8	2.91
9-0 a 9-5	6.8	3.58	6.3	3.78
9-6 a 9-11	5.8	3.25	5.8	3.36
10-0 a 10-5	5.0	2.94	5.4	5.40
10-6 a 10-11	5.3	3.07	5.1	2.99
11-0 a 11-5	4.7	2.76	4.9	2.86
11-6 a 11-11	5.4	2.67	4.8	2.72
12-0 a 12-5	3.6	2.35	4.7	2.44
12-6 a 12-11	5.2	2.10	4.7	2.36

DATOS NORMATIVOS DEL TEST DE BENDER.

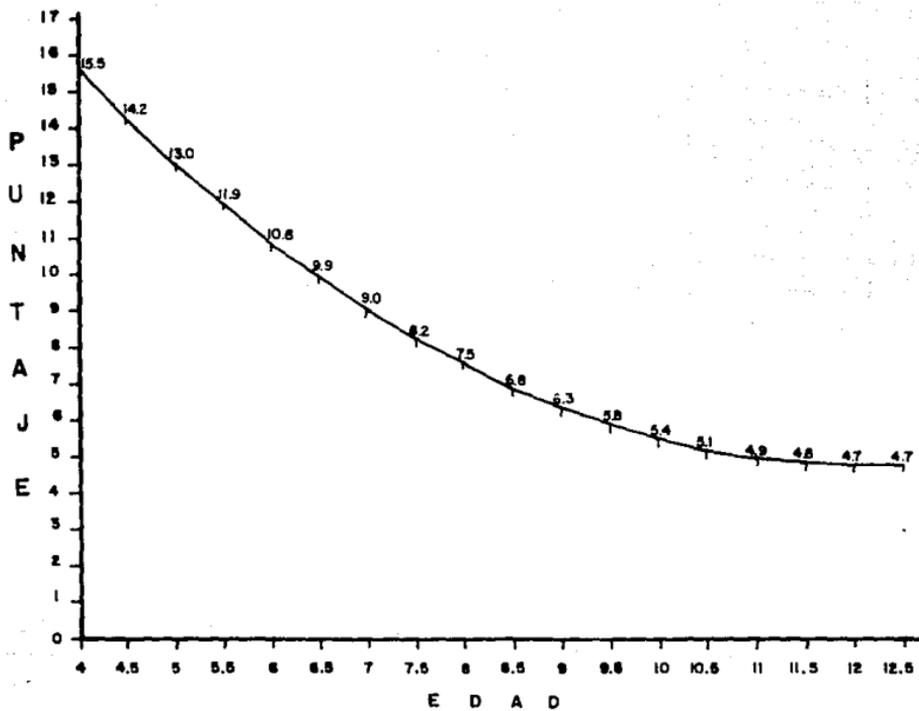


fig.2

KOPPITZ

TABLA 3

MEXICANOS

EDAD	N	MEDIA	D.S.	+/- D.S.	N	MEDIA	D.S.	+/-D.S.
5-0 a 5-5	81	13.6	3.61	10.0a17.2	80	13.4	3.79	9.6a17.1
5-6 a 5-11	128	9.8	3.72	6.1a13.5	80	12.7	3.88	8.8a16.5
6-0 a 6-5	155	8.4	4.12	4.3a12.5	80	11.0	3.13	7.8a14.1
6-6 a 6-11	180	6.4	3.76	2.6a10.2	80	8.5	2.90	5.6a11.4
7-0 a 7-5	156	4.2	3.61	1.2a8.4	80	8.4	3.17	5.2a11.5
7-6 a 7-11	110	4.7	3.34	1.4a8.0	80	7.6	2.75	4.8a10.3
8-0 a 8-5	62	3.7	3.80	.1a7.3	90	8.2	3.23	4.9a11.4
8-6 a 8-11	69	2.5	3.03	.0a5.5	80	7.2	2.77	4.4a9.9
9-0 a 9-5	65	1.7	1.76	.0a3.5	80	6.8	3.58	3.2a10.3
9-6 a 9-11	49	1.6	1.69	.0a3.3	80	5.8	3.25	2.5a9.0
10-0 a 10-5	27	1.6	1.67	.0a3.3	80	5.0	2.94	2.0a7.9
10-6 a 10-11	31	1.5	2.10	.0a3.6	80	5.3	3.07	2.3a8.3

DATOS NORMATIVOS

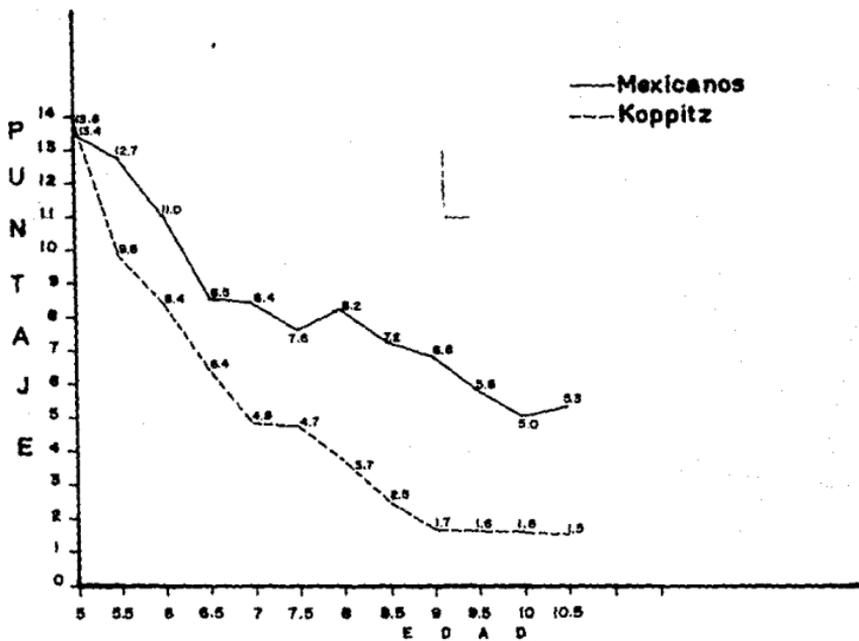


Fig. 3

t STUDENT BENDER

TABLA 4

		KOPPITZ	MEXICANOS
	gl	t obtenida	t esperada .05
5-0 a 5-5	159	1.304	1.960
5-6 a 5-11	206	3.898	1.960
6-0 a 6-5	233	5.000	1.960
6-6 a 6-11	258	8.139	1.960
7-0 a 7-5	234	9.130	1.960
7-6 a 7-11	189	7.954	1.960
8-0 a 8-5	140	6.551	1.960
8-6 a 8-11	140	8.600	1.960
9-0 a 9-5	143	10.222	1.960
9-6 a 9-11	127	9.767	1.960
10-0 a 10-5	105	4.719	2.000
10-6 a 10-11	109	6.978	2.000

* Significativa al .05 de probabilidad.

TABLA 5

EDAD	N	MEDIA	LIMITES CRITICOS*	N	MEDIA	LIMITES CRITICOS*
4-0 a 4-5	90	4'38"	1 min. a 8 min.			
4-6 a 4-11	80	4'09"	3 min. a 5 min.			
5-0 a 5-5	80	5'23"	2 min. a 9 min.	59	5'13"	3 min. a 10 min.
5-6 a 5-11	90	5'45"	3 min. a 9 min.	23	7'00"	4 min. a 10 min.
6-0 a 6-5	90	5'02"	3 min. a 7 min.	38	6'20"	4 min. a 9 min.
6-6 a 6-11	80	5'19"	4 min. a 7 min.	40	6'33"	4 min. a 9 min.
7-0 a 7-5	80	5'21"	4 min. a 7 min.	27	6'27"	4 min. a 9 min.
7-6 a 7-11	80	5'20"	4 min. a 7 min.	27	6'53"	4 min. a 9 min.
8-0 a 8-5	80	4'56"	3 min. a 7 min.	35	6'45"	4 min. a 9 min.
8-6 a 8-11	80	4'40"	3 min. a 6 min.	30	6'05"	4 min. a 9 min.
9-0 a 9-5	80	5'04"	3 min. a 6 min.	37	6'17"	4 min. a 8 min.
9-6 a 9-11	80	5'33"	3 min. a 8 min.	24	6'30"	4 min. a 8 min.
10-0 a 10-5	80	5'49"	4 min. a 7 min.			
10-6 a 10-11	80	5'45"	4 min. a 8 min.			
11-0 a 11-5	80	5'14"	3 min. a 7 min.			
11-6 a 11-11	80	5'11"	3 min. a 7 min.			
12-0 a 12-5	80	5'25"	4 min. a 7 min.			
12-6 a 12-11	80	5'29"	4 min. a 7 min.			

TIEMPO REQUERIDO PARA COMPLETAR EL TEST DE BENDER

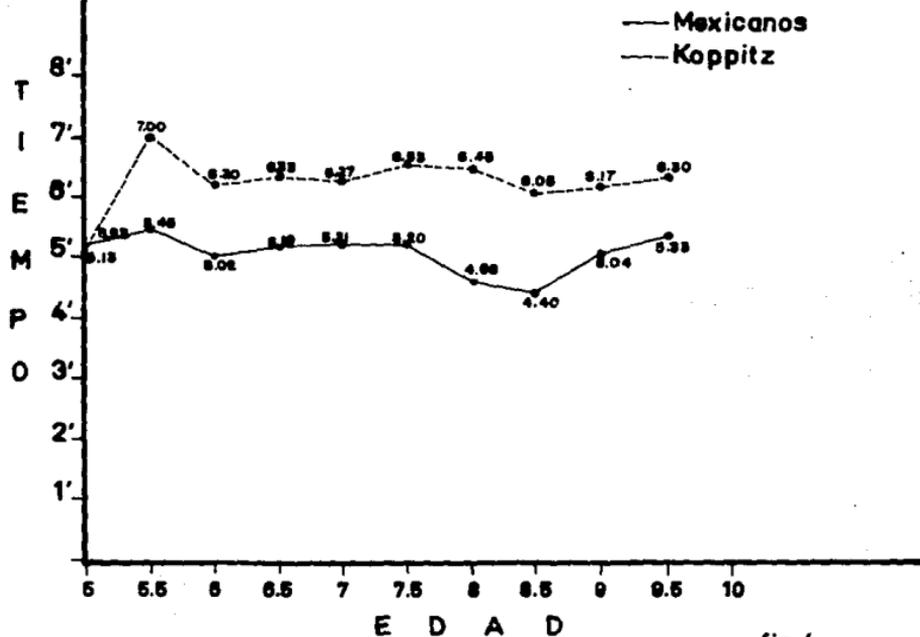


fig.4

t STUDENT TIEMPO 0.5

TABLA 6

	koppitz	mexicanos	
	g1	t obtenida	t esperada .05
5-0 a 5-5	159	.270	1.960
5-6 a 5-11	206	2.896	1.960 *
6-0 a 6-5	233	4.276	1.960 *
6-6 a 6-11	258	5.543	1.960 *
7-0 a 7-5	234	4.924	1.960 *
7-6 a 7-11	189	4.647	1.960 *
8-0 a 8-5	140	4.463	1.960 *
8-6 a 8-11	140	5.841	1.960 *
9-0 a 9-5	143	4.424	1.960 *
9-6 a 9-11	127	3.149	1.960 *

* Significativa al .05 de probabilidad.

MEDIAS Y DESVIACION ESTÁNDAR POR EDAD Y SEXO

TABLA 7

EDAD	VARONES		NIÑAS		TOTAL	
	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
4-0 a 4-5	16.5	3.02	16.1	2.49	16.36	2.78
4-6 a 4-11	14.0	3.04	12.7	3.11	13.37	3.14
5-0 a 5-5	13.4	3.79	13.3	3.78	13.42	3.79
5-6 a 5-11	12.7	3.80	12.7	3.98	12.71	3.88
6-0 a 6-5	10.7	3.17	11.4	3.04	11.05	3.13
6-6 a 6-11	8.3	2.87	8.9	2.90	8.56	2.90
7-0 a 7-5	8.9	2.99	7.7	3.26	8.40	3.17
7-6 a 7-11	7.5	2.60	7.7	2.88	7.62	2.75
8-0 a 8-5	7.9	3.51	8.4	2.99	8.20	3.23
8-6 a 8-11	7.0	2.93	7.3	2.59	7.22	2.77
9-0 a 9-5	6.9	3.40	6.7	3.77	6.83	3.58
9-6 a 9-11	5.6	2.96	6.1	3.70	5.89	3.25
10-0 a 10-5	5.1	2.67	4.9	3.23	5.07	2.94
10-6 a 10-11	4.8	2.85	5.2	3.28	5.35	3.07
11-0 a 11-5	5.4	2.71	5.2	2.80	4.71	2.76
11-6 a 11-11	4.5	2.69	4.8	2.64	5.40	2.67
12-0 a 12-5	5.5	2.17	5.2	2.52	3.67	2.35
12-6 a 12-11	3.5	2.01	3.7	2.26	5.24	2.10

MEDIAS POR EDAD Y SEXO

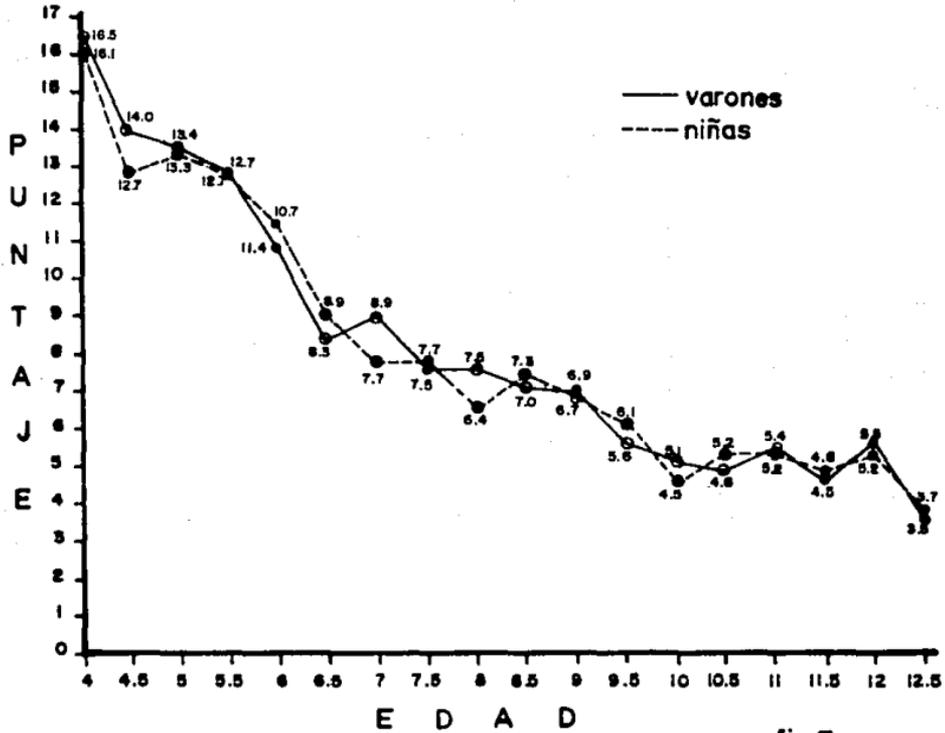


fig.7

SEXO
TABLA 8

Edad	gl	t obtenida	t esperada .05
4-0 a 4-5	78	.510	2.000
4-6 a 4-11	78	1.869	2.000
5-0 a 5-5	78	.128	2.000
5-6 a 5-11	78	.215	2.000
6-0 a 6-5	78	.855	2.000
6-6 a 6-11	78	.920	2.000
7-0 a 7-5	79	.465	2.000
7-6 a 7-11	78	.401	2.000
8-0 a 8-5	78	.624	2.000
8-6 a 8-11	78	.453	2.000
9-0 a 9-5	78	.221	2.000
9-6 a 9-11	78	.570	2.000
10-0 a 10-5	78	.358	2.000
10-6 a 10-11	78	.614	2.000
11-0 a 11-5	78	.207	2.000
11-6 a 11-11	78	.557	2.000
12-0 a 12-5	79	.566	2.000
12-6 a 12-11	78	.659	2.000

* Significativa al .05 de probabilidad.

MEDIAS Y DESVIACIONES EȘTNDAR DEL TIEMPO POR EDAD Y SEXO

TABLA 9

EDAD	VARONES		NIAS		TOTAL	
	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
4-0 a 4-5	4'40"	3'28"	4'36"	3'10"	4'38"	3'19"
4-6 a 4-11	4'11"	1'14"	4'07"	1'42"	4'09"	1'30"
5-0 a 5-5	5'42"	3'39"	5'03"	2'46"	5'23"	3'17"
5-6 a 5-11	5'42"	2'41"	5'49"	3'09"	5'45"	2'54"
6-0 a 6-5	5'04"	2'05"	5'01"	1'24"	5'02"	1'48"
6-6 a 6-11	5'23"	1'33"	5'13"	1'44"	5'19"	1'38"
7-0 a 7-5	5'34"	1'37"	5'06"	1'23"	5'21"	1'32"
7-6 a 7-11	5'28"	1'34"	5'11"	1'37"	5'20"	1'36"
8-0 a 8-5	5'01"	1'47"	4'52"	1'43"	4'56"	1'45"
8-6 a 8-11	4'45"	1'38"	4'35"	1'36"	4'40"	1'37"
9-0 a 9-5	4'55"	1'32"	5'13"	1'25"	5'04"	1'29"
9-6 a 9-11	5'11"	2'11"	6'03"	1'37"	5'33"	2'25"
10-0 a 10-5	5'48"	1'52"	5'51"	2'00"	5'49"	1'56"
10-6 a 10-11	5'39"	2'02"	5'53"	2'20"	5'45"	2'11"
11-0 a 11-5	5'24"	1'57"	5'04"	1'30"	5'14"	1'45"
11-6 a 11-11	5'18"	2'00"	5'04"	1'31"	5'11"	1'48"
12-0 a 12-5	5'33"	1'53"	5'16"	1'53"	5'25"	1'53"
12-6 a 12-11	5'12"	1'42"	5'24"	1'52"	5'29"	1'47"

SEXO

TABLA 8

Edad	gl	t obtenida	t esperada .05
4-0 a 4-5	78	.510	2.000
4-6 a 4-11	78	1.869	2.000
5-0 a 5-5	78	.128	2.000
5-6 a 5-11	78	.215	2.000
6-0 a 6-5	78	.855	2.000
6-6 a 6-11	78	.920	2.000
7-0 a 7-5	78	.465	2.000
7-6 a 7-11	78	.401	2.000
8-0 a 8-5	78	.624	2.000
8-6 a 8-11	78	.453	2.000
9-0 a 9-5	78	.221	2.000
9-6 a 9-11	78	.570	2.000
10-0 a 10-5	78	.358	2.000
10-6 a 10-11	78	.614	2.000
11-0 a 11-5	78	.207	2.000
11-6 a 11-11	78	.557	2.000
12-0 a 12-5	78	.566	2.000
12-6 a 12-11	78	.659	2.000

* Significativa al .05 de probabilidad.

MEDIAS DEL TIEMPO POR EDAD Y SEXO

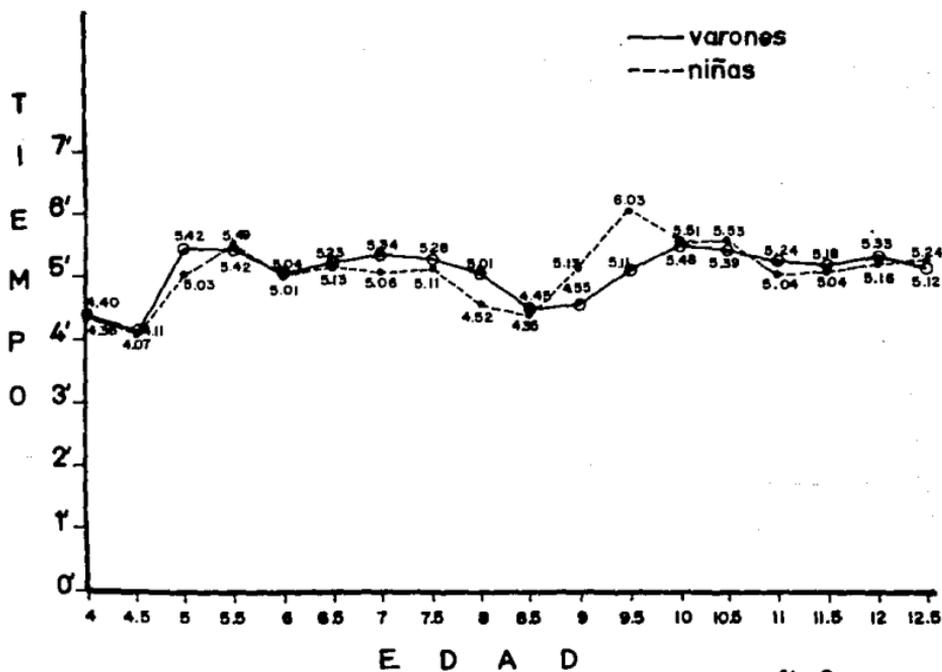


fig.9

TS TIEMPO

TABLA 10

SEXO

	g1	t obtenida	t esperada .05
4-0 a 4-5	78	.088	2.000
4-6 a 4-11	78	.196	2.000
5-0 a 5-5	78	.879	2.000
5-6 a 5-11	78	.176	2.000
6-0 a 6-5	78	.124	2.000
6-6 a 6-11	78	.407	2.000
7-0 a 7-5	78	1.374	2.000
7-6 a 7-11	78	.796	2.000
8-0 a 8-5	78	.421	2.000
8-6 a 8-11	78	.414	2.000
9-0 a 9-5	78	.045	2.000
9-6 a 9-11	78	1.759	2.000
10-0 a 10-5	78	.114	2.000
10-6 a 10-11	78	.474	2.000
11-0 a 11-5	78	.859	2.000
11-6 a 11-11	78	.592	2.000
12-0 a 12-5	78	.672	2.000
12-6 a 12-11	78	.501	2.000

* Significativa al .05 de probabilidad.

MEDIAS Y DESVIACIONES ESTANDAR POR EDAD Y LATERALIDAD.

TABLA 11

EDAD	DIESTROS		ZURDOS		TOTAL	
	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
4-0 a 4-5	16.4	2.79	14.5	1.50	16.3	2.78
4-6 a 4-11	13.3	3.11	15.0	3.55	13.3	3.14
5-0 a 5-5	12.7	3.42	16.7	3.80	13.4	3.79
5-6 a 5-11	12.0	3.45	17.0	3.69	12.7	3.88
6-0 a 6-5	11.0	3.15	11.0	0.00	11.0	3.13
6-6 a 6-11	8.5	2.88	10.0	3.00	8.5	2.90
7-0 a 7-5	8.2	3.14	11.2	2.38	8.4	3.17
7-6 a 7-11	7.6	2.76	8.0	2.60	7.6	2.75
8-0 a 8-5	7.7	3.11	10.5	2.92	8.2	3.23
8-6 a 8-11	6.8	2.56	10.4	2.11	7.2	2.77
9-0 a 9-5	6.2	3.18	10.4	3.63	6.8	3.58
9-6 a 9-11	5.1	2.74	10.3	2.21	5.8	3.25
10-0 a 10-5	5.6	2.40	3.8	3.47	5.0	2.94
10-6 a 10-11	4.3	2.85	8.0	2.05	5.0	3.07
11-0 a 11-5	5.1	2.69	7.0	1.73	5.3	2.76
11-6 a 11-11	4.3	2.48	6.7	2.69	4.7	2.77
12-0 a 12-5	5.0	2.31	6.8	1.89	5.4	2.35
12-6 a 12-11	3.4	2.15	4.5	1.77	3.6	2.10

MEDIAS POR EDAD Y LATERALIDAD

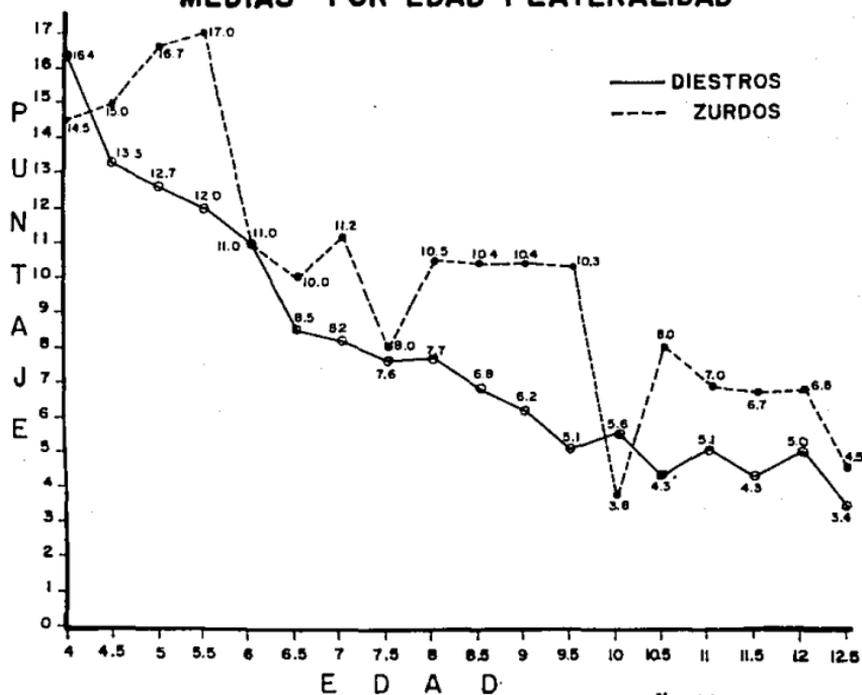


fig. 11

MEDIAS Y DESVIACIONES ESTANDAR DEL TIEMPO POR EDAD Y LATERALIDAD.

TABLA 12

EDAD	DIESTROS		ZURDOS		TOTAL	
	MEDIA.	D.S.	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
4-0 a 4-5	4'41"	3'21"	2'15"	10"	4'38"	3'19"
4-6 a 4-11	4'05"	1'28"	5'43"	1'13"	4'09"	1'30"
5-0 a 5-5	4'48"	2'32"	8'26"	4'40"	5'23"	3'17"
5-6 a 5-11	5'39"	2'54"	6'26"	2'52"	5'45"	2'54"
6-0 a 6-5	5'00"	1'47"	8'12"	0'00"	5'02"	1'48"
6-6 a 6-11	5'14"	1'33"	8'49"	51"	5'19"	1'38"
7-0 a 7-5	5'15"	1'25"	7'26"	2'06"	5'21"	1'32"
7-6 a 7-11	5'06"	1'21"	8'46"	40"	5'20"	1'36"
8-0 a 8-5	4'45"	1'34"	5'56"	2'20"	4'56"	1'45"
8-6 a 8-11	4'19"	1'07"	7'25"	2'16"	4'40"	1'37"
9-0 a 9-5	4'57"	1'15"	5'40"	2'21"	5'04"	1'29"
9-6 a 9-11	5'08"	2'12"	7'52"	2'14"	5'33"	2'25"
10-0 a 10-5	5'33"	1'53"	6'21"	1'56"	5'49"	1'56"
10-6 a 10-11	5'27"	2'02"	7'14"	2'15"	5'45"	2'11"
11-0 a 11-5	4'55"	1'20"	8'06"	2'21"	5'14"	1'45"
11-6 a 11-11	4'47"	1'27"	7'14"	2'00"	5'11"	1'48"
12-0 a 12-5	5'02"	1'35"	6'58"	2'12"	5'25"	1'53"
12-6 a 12-11	4'54"	1'35"	6'58"	1'36"	5'19"	1'47"

MEDIAS DEL TIEMPO POR EDAD Y LATERALIDAD

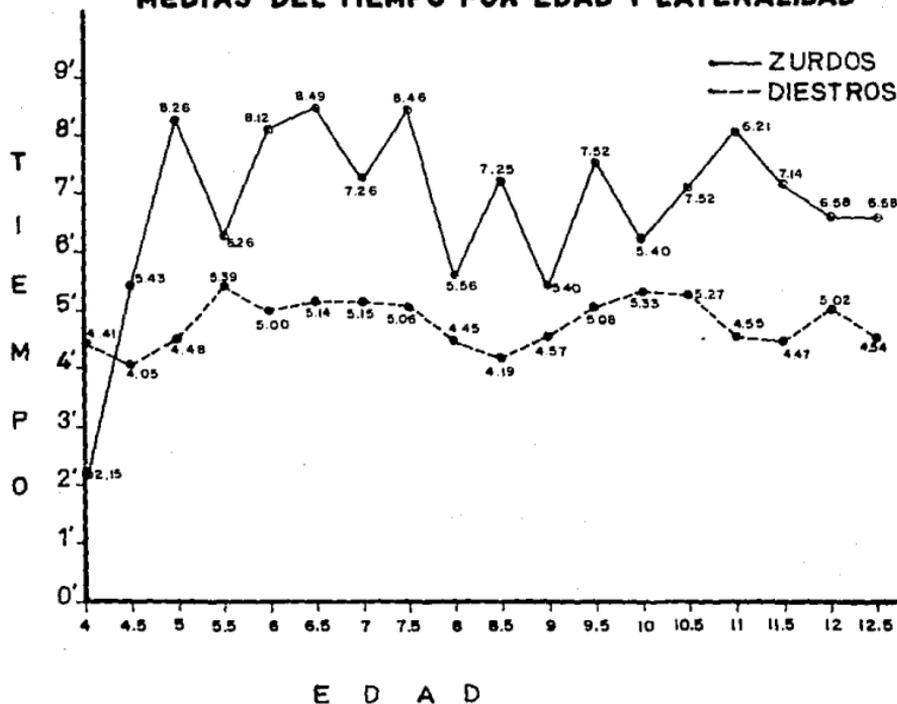


fig. 12

DATOS NORMATIVOS DE LA MUESTRA.

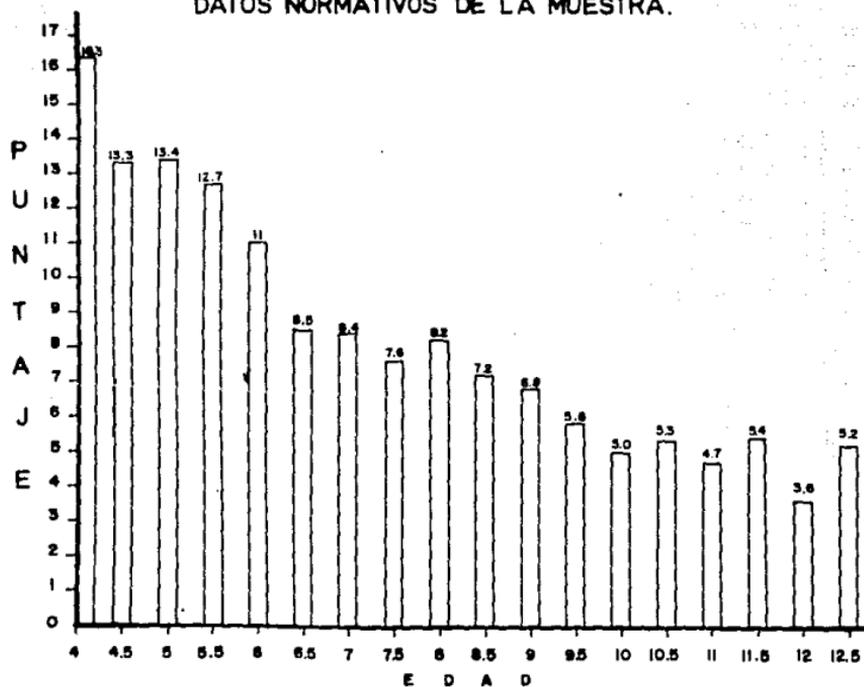


fig. 1

DATOS NORMATIVOS DEL TEST DE BENDER.

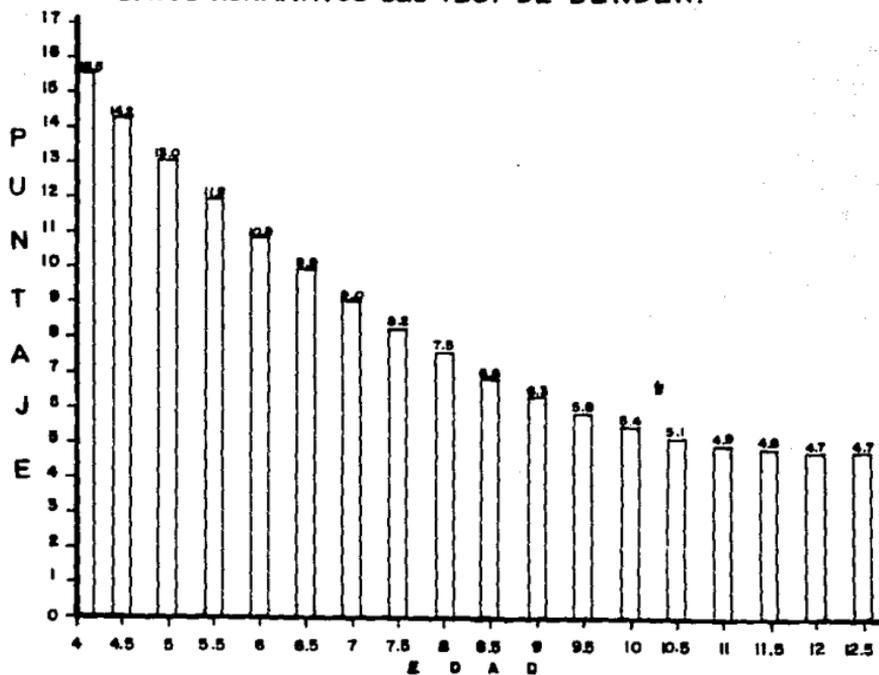


fig. 2

MEDIAS Y DESVIACION ESTANDAR POR EDAD Y TIPO DE ESCUELA

TABLA 13

EDAD	OFICIALES		PARTICULARES		TOTAL	
	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
4-0 a 4-5	16.9	2.94	15.8	2.50	16.36	2.78
4-6 a 4-11	14.2	3.45	12.4	2.49	13.37	3.14
5-0 a 5-5	15.1	3.38	11.6	3.34	13.42	3.79
5-6 a 5-11	14.0	3.12	11.3	4.08	12.71	3.88
5-0 a 6-5	12.1	2.82	9.8	3.01	11.05	3.13
5-6 a 6-11	10.0	2.35	7.1	2.64	11.56	2.90
7-0 a 7-5	9.9	2.80	6.9	2.86	8.40	3.17
7-6 a 7-11	8.6	2.76	6.6	2.37	7.62	2.75
8-0 a 8-5	9.3	2.07	7.0	2.99	8.20	3.23
8-6 a 8-11	7.8	2.88	6.5	2.48	7.22	2.77
9-0 a 9-5	8.6	3.28	5.0	2.86	6.83	3.88
9-6 a 9-11	8.0	2.63	3.7	2.31	5.88	3.25
10-0 a 10-5	6.9	2.28	3.2	2.29	5.07	2.94
10-6 a 10-11	7.1	2.25	2.8	2.17	5.01	3.07
11-0 a 11-5	6.2	3.00	4.4	2.11	5.35	2.76
11-6 a 11-11	6.2	2.54	3.1	1.72	4.71	2.67
12-0 a 12-5	6.3	2.66	4.4	1.49	5.40	2.35
12-6 a 12-11	4.3	2.17	2.9	1.76	3.76	2.10

MEDIAS POREDA Y TIPO DE ESCUELA

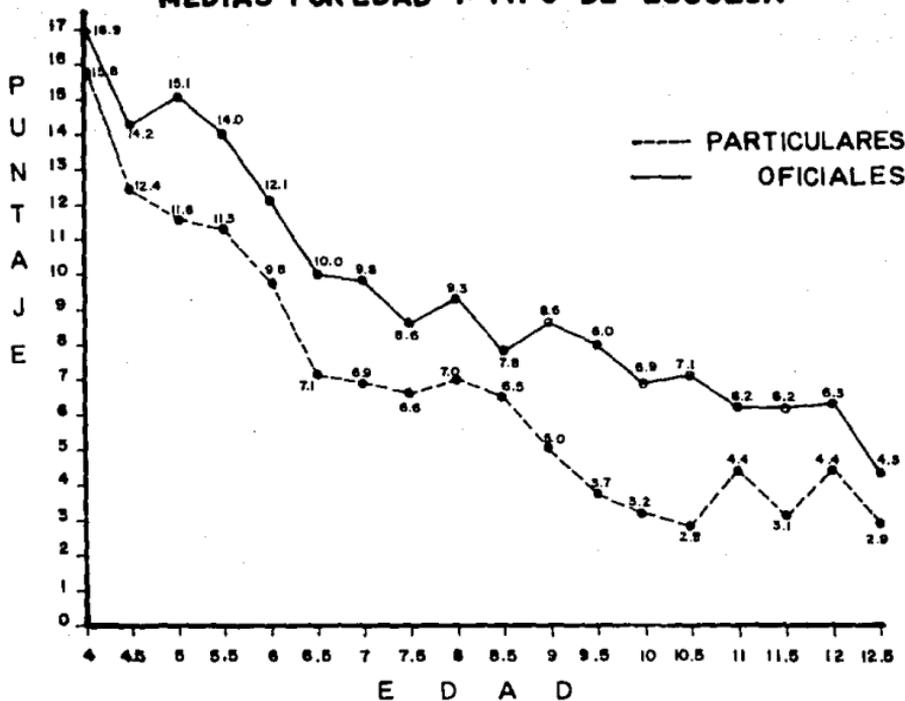


fig. 13

t STUDENT BENDER

TABLA 14

TIPO DE ESCUELA

	gl	t obtenida	t esperada .05
4-0 a 4-5	78	1.866	2.000
4-6 a 4-11	78	2.727	2.000 *
5-0 a 5-5	78	4.399	2.000 *
5-6 a 5-11	78	3.022	2.000 *
6-0 a 6-5	78	3.486	2.000 *
6-6 a 6-11	78	5.011	2.000 *
7-0 a 7-5	78	4.411	2.000 *
7-6 a 7-11	78	3.067	2.000 *
8-0 a 8-5	78	3.258	2.000 *
8-6 a 8-11	78	2.121	2.000 *
9-0 a 9-5	78	3.400	2.000 *
9-6 a 9-11	78	7.639	2.000 *
10-0 a 10-5	78	7.097	2.000 *
10-6 a 10-11	78	8.530	2.000 *
11-0 a 11-5	78	3.109	2.000 *
11-6 a 11-11	78	6.299	2.000 *
12-0 a 12-5	78	3.892	2.000 *
12-6 a 12-11	78	3.104	2.000 *

* Significativa al .05 de probabilidad.

MEDIAS Y DESVIACIONES ESTANDAR DEL TIEMPO POR EDAD Y TIPO DE ESCUELA

TABLA 15

EDAD	OFICIALES		PARTICULAR		TOTAL	
	MEDIA	D.S	MEDIA	D.S	MEDIA	D.S
4-0 a 4-5	5'44"	3'56"	3'31"	2'03"	4'38"	3'15"
4-6 a 4-11	4'21"	1'12"	3'57"	1'43"	4'09"	1'30"
5-0 a 5-5	5'30"	5'16"	5'16"	3'16"	5'23"	3'17"
5-6 a 5-11	6'06"	3'25"	5'25"	2'13"	5'45"	2'54"
6-0 a 6-5	5'39"	3'02"	4'25"	1'15"	5'02"	1'48"
6-6 a 6-11	5'52"	1'34"	4'46"	1'30"	5'19"	1'38"
7-0 a 7-5	5'32"	1'44"	5'11"	1'17"	5'21"	1'32"
7-6 a 7-11	5'45"	1'41"	4'55"	1'23"	5'20"	1'36"
8-0 a 8-5	5'19"	1'39"	4'33"	1'45"	4'56"	1'45"
8-6 a 8-11	5'07"	2'00"	4'14"	55"	4'40"	1'37"
9-0 a 9-5	5'22"	1'38"	4'46"	1'16"	5'04"	1'29"
9-6 a 9-11	5'33"	2'08"	5'33"	2'40"	5'33"	2'25"
10-0 a 10-5	5'29"	1'53"	6'09"	1'55"	5'49"	1'56"
10-6 a 10-11	5'55"	5'52"	5'36"	1'27"	5'45"	2'11"
11-0 a 11-5	5'21"	1'32"	5'08"	1'56"	5'14"	1'45"
11-6 a 11-11	6'02"	1'56"	4'21"	1'09"	5'11"	1'48"
12-0 a 12-5	5'27"	1'34"	5'23"	2'10"	5'25"	1'53"
12-6 a 12-11	5'47"	1'39"	4'51"	1'48"	5'19"	1'47"

Media del tiempo por edad y tipo de escuela

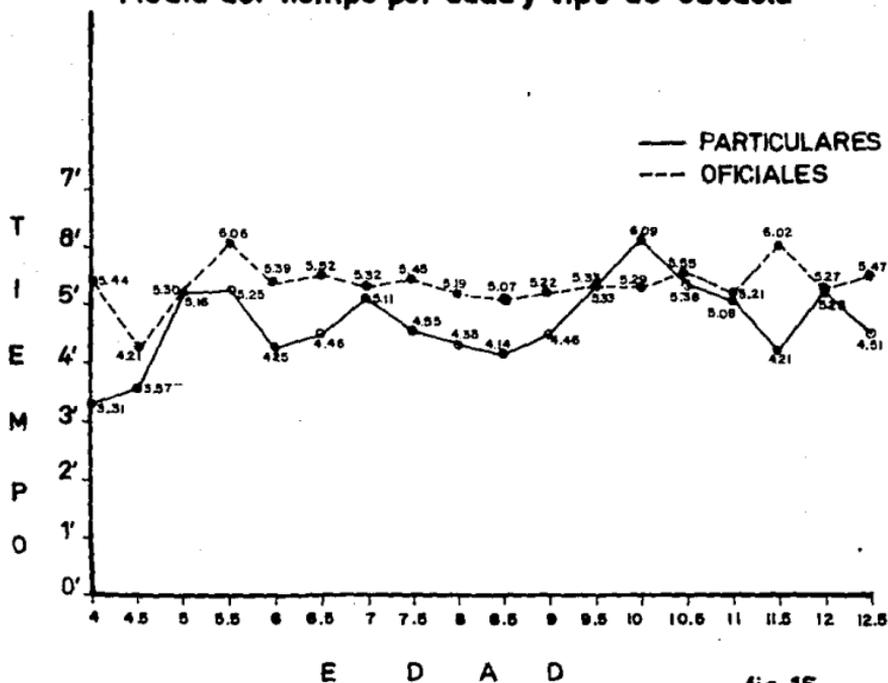


fig. 15

t STUDENT - TIEMPO

TABLA 16

TIPO DE ESCUELA

	gl	t obtenida	t esperada	.05
4-0 a 4-5	78	4.589	2.000	*
4-6 a 4-11	78	1.208	2.000	
5-0 a 5-5	78	.238	2.000	
5-6 a 5-11	78	.921	2.000	
6-0 a 6-5	78	2.378	2.000	*
6-6 a 6-11	78	3.208	2.000	*
7-0 a 7-5	78	1.022	2.000	
7-6 a 7-11	78	2.420	2.000	*
8-0 a 8-5	78	2.016	2.000	*
8-6 a 8-11	78	2.540	2.000	*
9-0 a 9-5	78	1.836	2.000	
9-6 a 9-11	78	0.	2.000	
10-0 a 10-5	78	1.569	2.000	
10-6 a 10-11	78	.847	2.000	
11-0 a 11-5	78	.555	2.000	
11-6 a 11-11	78	4.732	2.000	*
12-0 a 12-5	78	.157	2.000	
12-6 a 12-11	78	2.419	2.000	*

* Significativa al .05 de probabilidad.

MEDIAS Y DESVIACIONES ESTANDAR POR EDAD Y TURNO

TABLA 17

EDAD	MATUTINO		VESPERTINO		TOTAL	
	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
4-0 a 4-5	16.2	2.70	17.3	2.83	16.3	2.78
4-6 a 4-11	12.2	2.27	16.7	3.06	13.3	3.14
5-0 a 5-5	12.5	3.63	16.0	2.98	13.4	3.79
5-6 a 5-11	12.4	4.08	13.4	3.07	12.7	3.88
6-0 a 6-5	10.3	2.98	13.0	2.72	11.0	3.13
6-6 a 6-11	8.0	2.82	10.2	2.48	8.5	2.90
7-0 a 7-5	8.0	3.21	9.6	2.70	8.4	3.17
7-6 a 7-11	7.1	2.48	9.1	2.95	7.6	2.75
8-0 a 8-5	7.6	3.03	10.0	3.16	8.2	3.23
8-6 a 8-11	6.8	2.65	8.2	2.84	7.2	2.77
9-0 a 9-5	6.1	3.46	9.0	3.04	6.8	3.58
9-6 a 9-11	5.4	3.48	7.1	2.02	5.8	3.25
10-0 a 10-5	4.5	2.98	6.7	2.12	5.0	2.94
10-0 a 10-11	4.4	3.16	6.6	2.10	5.0	3.07
11-0 a 11-5	5.4	2.60	5.0	3.16	5.3	2.76
11-6 a 11-11	4.5	2.78	5.2	2.23	4.7	2.67
12-0 a 12-5	4.6	1.64	7.7	2.64	5.4	2.35
12-6 a 12-11	3.5	2.01	4.0	2.31	3.6	2.10

MEDIAS POR EDAD Y TURNO

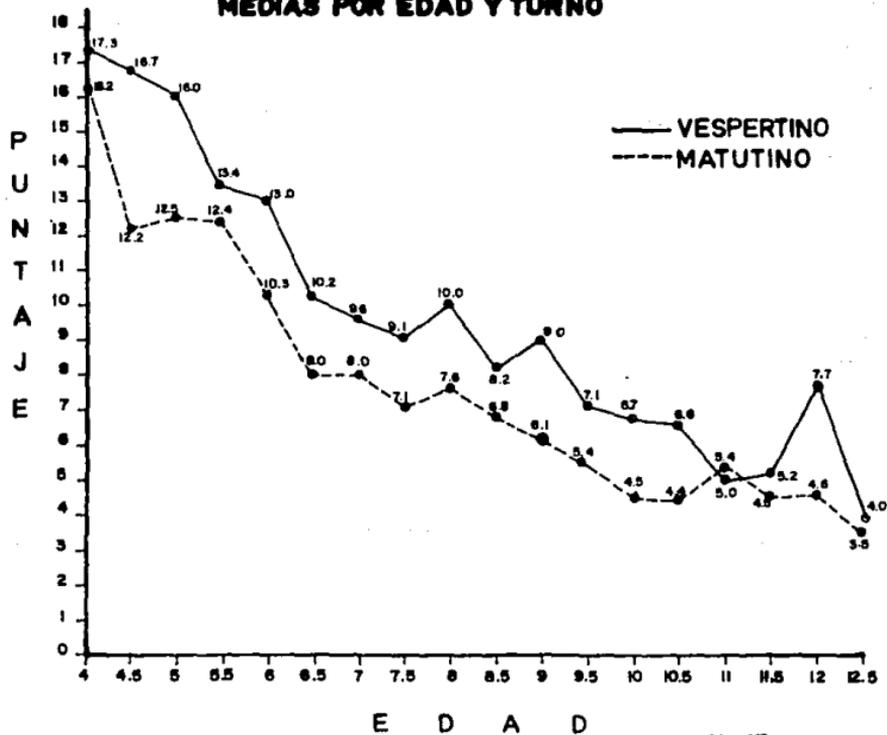


fig.17

t STUDENT BENDER

TABLA 18

POR TURNO

	g1	t obtenida	t esperada	.05
4-0 a 4-5	38	1.195	2.042	
4-6 a 4-11	38	4.452	2.042	*
5-0 a 5-5	38	1.796	2.042	
5-6 a 5-11	38	.483	2.042	
6-0 a 6-5	38	1.694	2.042	
6-6 a 6-11	38	1.417	2.042	
7-0 a 7-5	38	3.038	2.042	*
7-6 a 7-11	38	5.228	2.042	*
8-0 a 8-5	38	1.673	2.042	
8-6 a 8-11	38	3.757	2.042	*
9-0 a 9-5	38	5.168	2.042	*
9-6 a 9-11	38	2.693	2.042	*
10-0 a 10-5	38	4.673	2.042	*
10-6 a 10-11	38	4.184	2.042	*
11-0 a 11-5	38	.978	2.042	*
11-6 a 11-11	38	1.566	2.042	
12-0 a 12-5	38	11.541	2.042	*
12-6 a 12-11	38	1.520	2.042	

* Significativa al .05 de probabilidad.

MEDIAS Y DESVIACIONES ESTANDAR DEL TIEMPO POR EDAD Y TURNO

TABLA 19

EDAD	MATUTINO		VESPERTINO		TOTAL	
	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
4-0 a 4-5	3'36"	1'48"	7'42"	4'42"	4'36"	3'15"
4-6 a 4-11	3'56"	1'27"	4'48"	1'28"	4'09"	1'30"
5-0 a 5-5	5'13"	3'13"	5'56"	3'24"	5'23"	3'17"
5-6 a 5-11	5'24"	2'17"	6'48"	4'05"	5'45"	2'54"
6-0 a 6-5	4'49"	1'22"	5'43"	2'35"	5'02"	1'48"
6-6 a 6-11	5'06"	1'30"	5'59"	1'49"	5'19"	1'38"
7-0 a 7-5	5'24"	1'28"	5'14"	1'42"	5'21"	1'32"
7-6 a 7-11	5'23"	1'37"	5'10"	1'29"	5'20"	1'36"
8-0 a 8-5	5'03"	1'56"	4'33"	52"	4'56"	1'45"
8-6 a 8-11	4'57"	1'45"	3'50"	41"	4'40"	1'37"
9-0 a 9-5	5'18"	1'36"	4'20"	43"	5'04"	1'29"
9-6 a 9-11	5'55"	2'39"	4'27"	52"	5'33"	2'25"
10-0 a 10-5	6'12"	2'00"	4'41"	1'06"	5'49"	1'56"
10-6 a 10-11	5'52"	2'20"	5'26"	1'39"	5'45"	2'11"
11-0 a 11-5	5'24"	1'48"	4'45"	1'28"	5'14"	1'45"
11-6 a 11-11	4'59"	1'34"	5'47"	2'15"	5'11"	1'48"
12-0 a 12-5	5'25"	1'57"	5'26"	1'41"	5'25"	1'53"
12-6 a 12-11	5'35"	1'54"	4'30"	1'04"	5'19"	1'47"

MEDIAS DEL TIEMPO POR EDAD Y TURNO

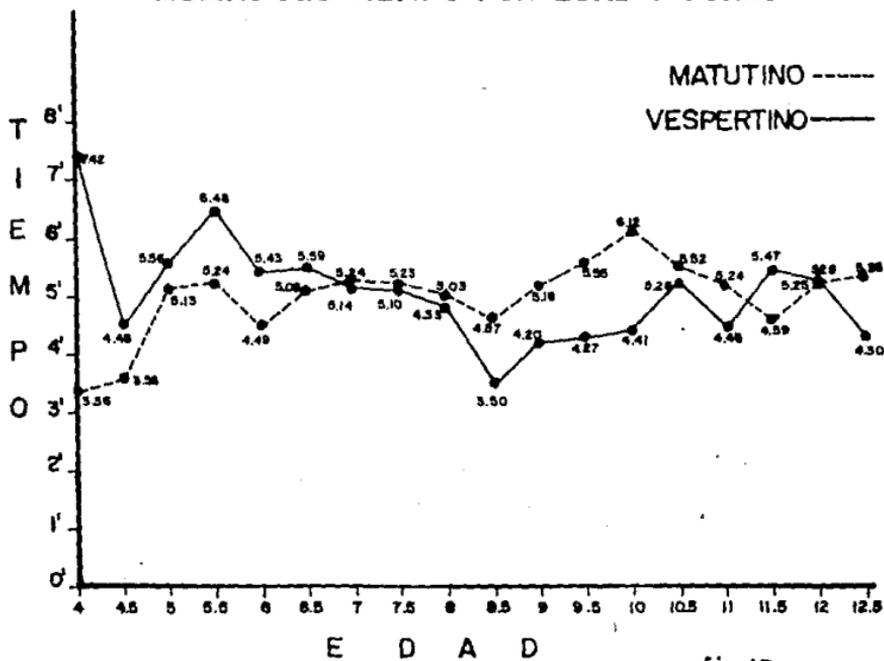


fig.19

t STUDENT TIEMPO

TABLA 20

TURNO

	gl	t obtenida	t esperada	.05
4-0 a 4-5	38	3.550	2.042	*
4-6 a 4-11	38	1.831	2.042	
5-0 a 5-5	38	.357	2.042	
5-6 a 5-11	38	1.304	2.042	
6-0 a 6-5	38	1.839	2.042	
6-6 a 6-11	38	1.634	2.042	
7-0 a 7-5	38	.323	2.042	
7-6 a 7-11	38	.430	2.042	
8-0 a 8-5	38	.974	2.042	
8-6 a 8-11	38	1.734	2.042	
9-0 a 9-5	38	1.575	2.042	
9-6 a 9-11	38	2.292	2.042	*
10-0 a 10-5	38	2.897	2.042	*
10-6 a 10-11	38	.612	2.042	
11-0 a 11-5	38	1.113	2.042	
11-6 a 11-11	38	1.272	2.042	
12-0 a 12-5	38	.028	2.042	
12-6 a 12-11	38	2.168	2.042	*

* Significativa al .05 de probabilidad.

FIGURA "A"

PORCENTAJE DE LOS ITEMS POR EDAD

TABLA 21

EDAD	1a	1b	2	3
4-0 a 4-5	95	68.7	58.7	83.7
4-6 a 4-11	97.5	42.5	33.7	67.5
5-0 a 5-5	85	43.7	46.2	55
5-6 a 5-11	82.5	46.2	46.2	57.5
6-0 a 6-5	85	22.5	25	37.5
6-6 a 6-11	70	15	10	35
7-0 a 7-5	67.5	21.2	7.5	22.5
7-6 a 7-11	45	13.7	3.7	25
8-0 a 8-5	51.2	13.7	12.5	26.2
8-6 a 8-11	57.5	11.2	3.7	30
9-0 a 9-5	53.7	18.7	6.2	20
9-6 a 9-11	40	7.5	5	17.5
10-0 a 10-5	40	5	6.2	12.5
10-6 a 10-11	43.1	8.7	5	21.2
11-0 a 11-5	36.2	11.2	8.7	8.7
11-6 a 11-11	43.7	8.7	8.7	3.7
10-0 a 12-5	35	18.7	6.2	7.5
12-6 a 12-11	36.2	15	2.5	6.2

PORCENTAJE DEL item 1a de la figura "A"
 DISTORSION DE LA
 FORMA

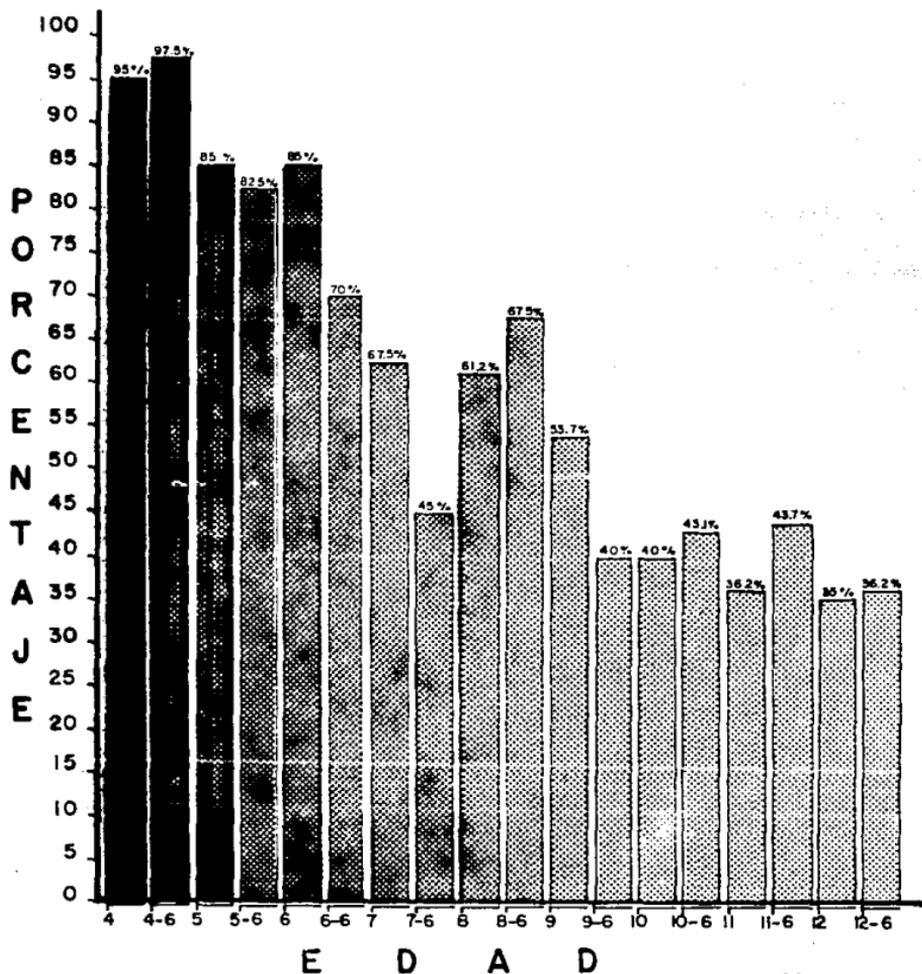


fig. 21.1a

EL PORCENTAJE DEL ítem, 1b. de la figura "A" DESPROPORCION DEL TAMAÑO

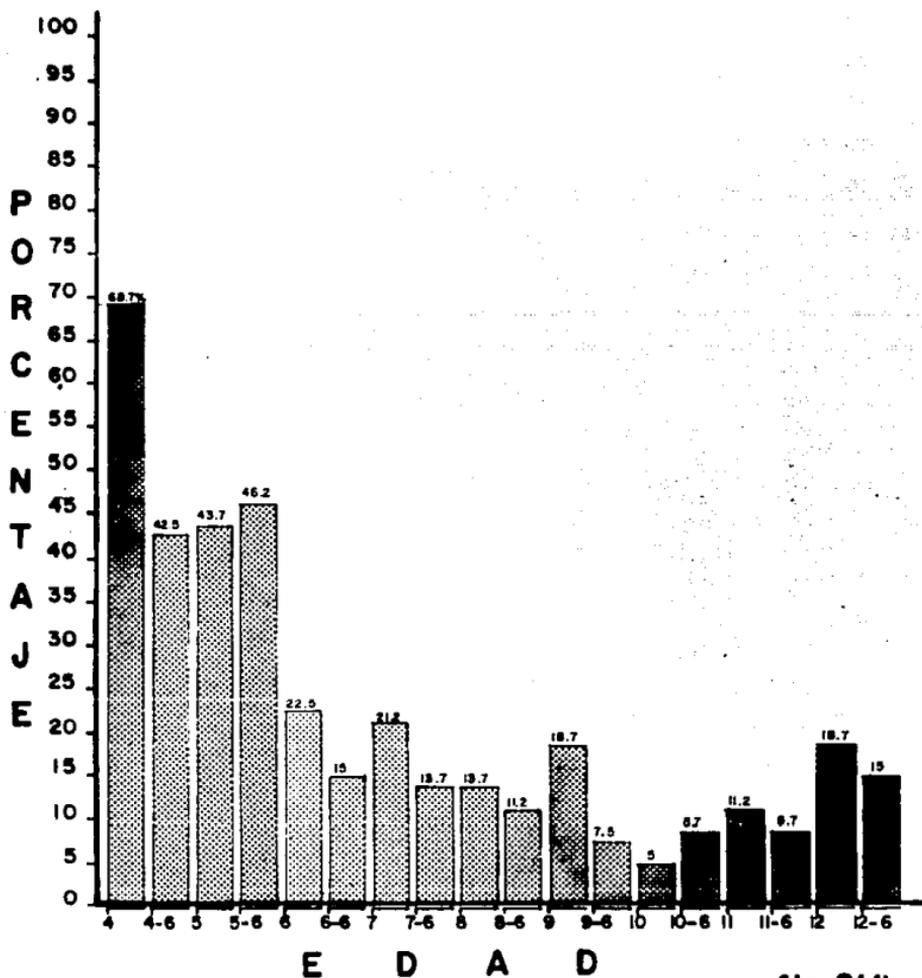


fig. 21.1b

PORCENTAJE DEL Item 2 de la fig.^{NA} ROTACION

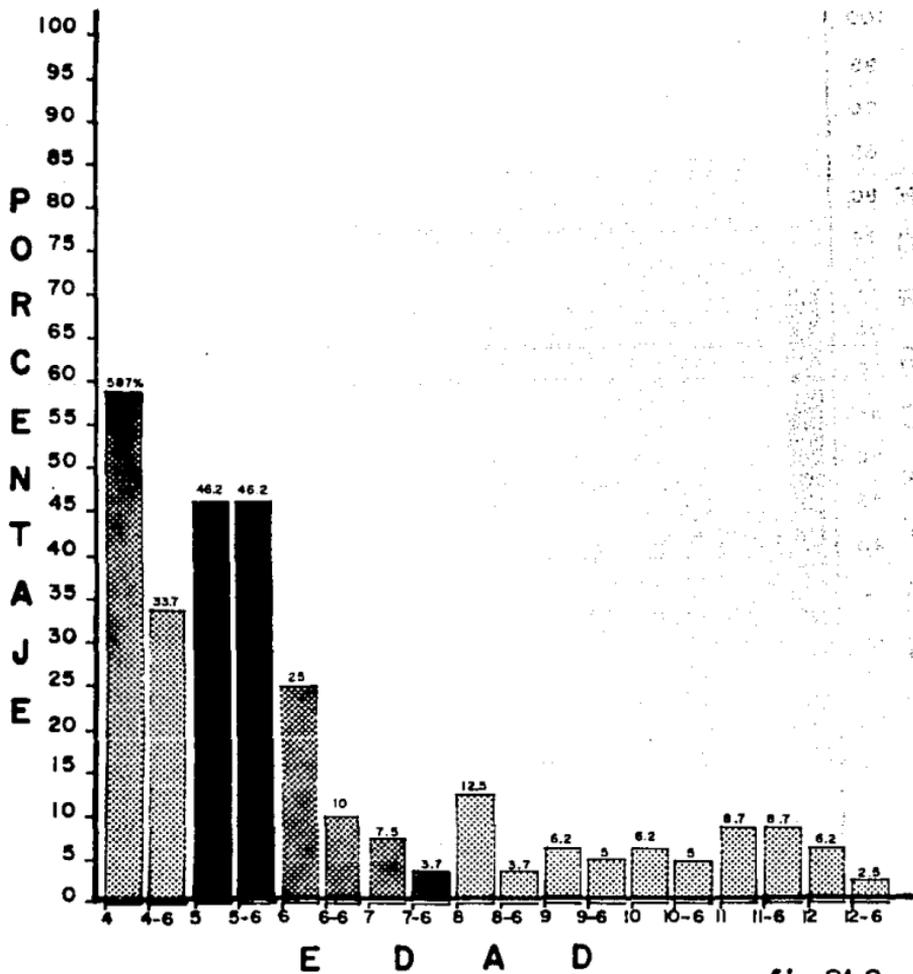


fig.21.2

PORCENTAJE DEL Item 3 de la fig."A"

INTEGRACION

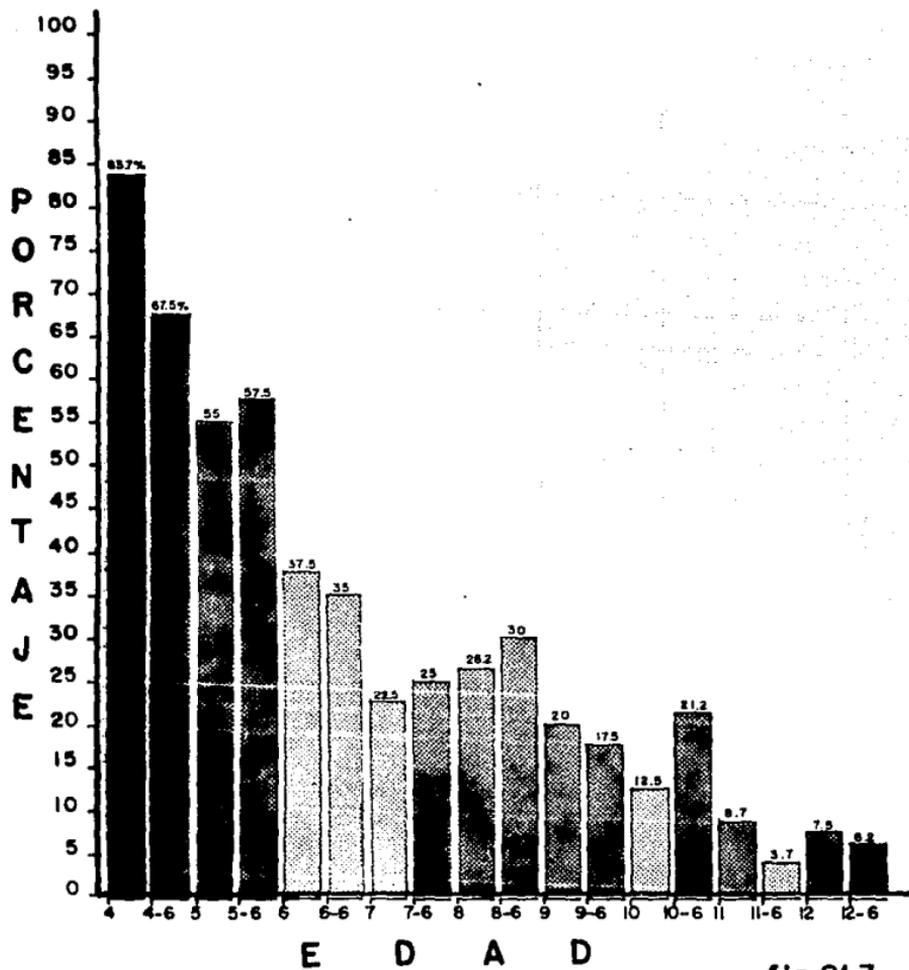


fig.21.3

FIGURA "1"
 PORCENTAJE DE LOS ITEMS POR EDAD
 TABLA 22

EDAD	4	5	6
4-0 a 4-5	30	23.7	48.7
4-6 a 4-11	41.2	11.2	28.7
5-0 a 5-5	28.7	22.5	27.5
5-6 a 5-11	17.5	15	35
6-0 a 6-5	16.2	3.7	25
6-6 a 6-11	13.7	2.5	8.7
7-0 a 7-5	17.5	2.5	8.7
7-6 a 7-11	21.2	1.2	3.7
8-0 a 8-5	15	0	15
8-6 a 8-11	32.5	1.2	7.5
9-0 a 9-5	23.7	2.5	3.7
9-6 a 9-11	21.2	0	8.7
10-0 a 10-5	8.7	1.2	2.5
10-6 a 10-11	10	0	12.5
11-0 a 11-5	20	1.2	1.2
11-6 a 11-11	7.5	0	3.7
12-0 a 12-5	23.7	0	6.2
12-6 a 12-11	8.7	0	2.5

**PORCENTAJE DEL Item 4 de la fig. 1
DISTORSION DE LA FORMA**

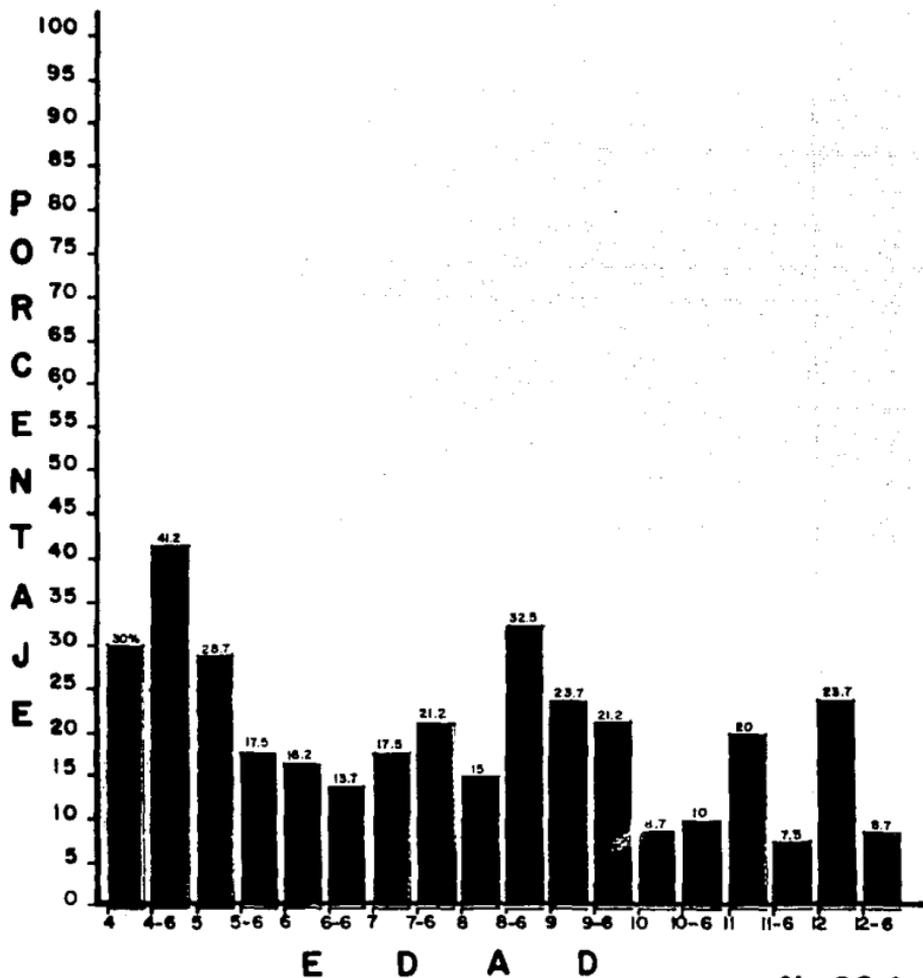


fig.22.4

PORCENTAJE DEL Item 5 de la fig. 1 ROTACION

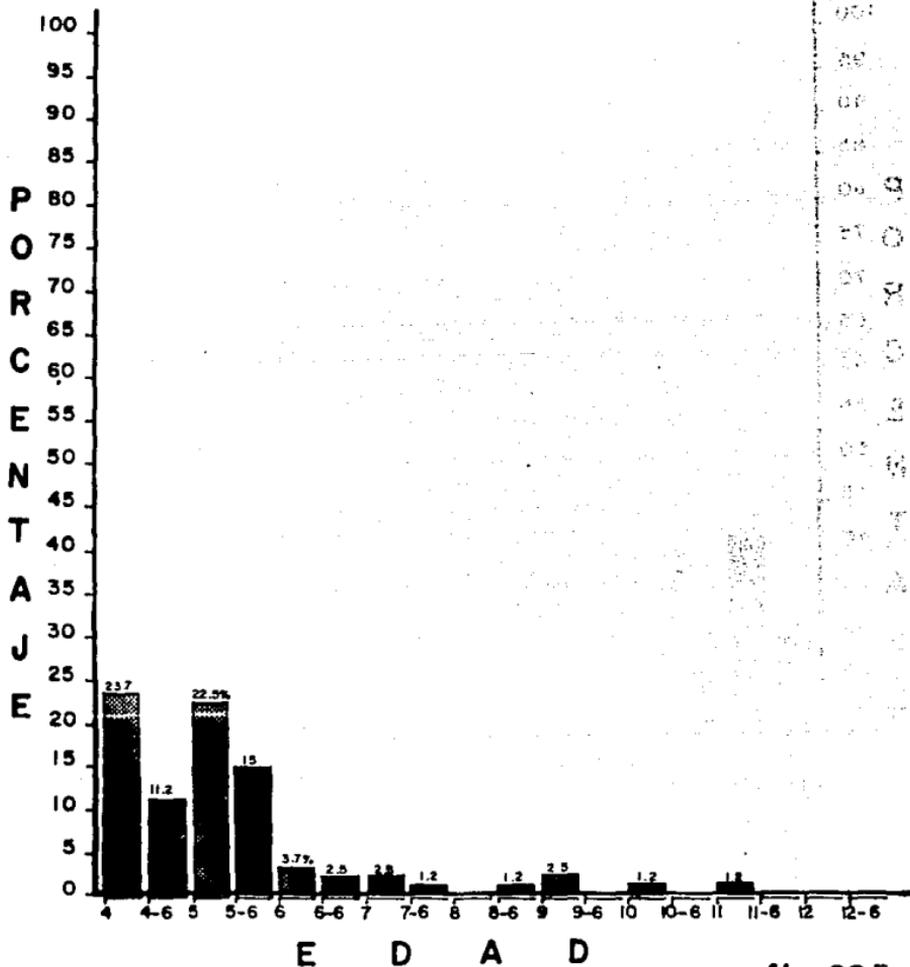


fig. 22.5

PORCENTAJE DEL Item 6 de la fig.1 PERSEVERACION

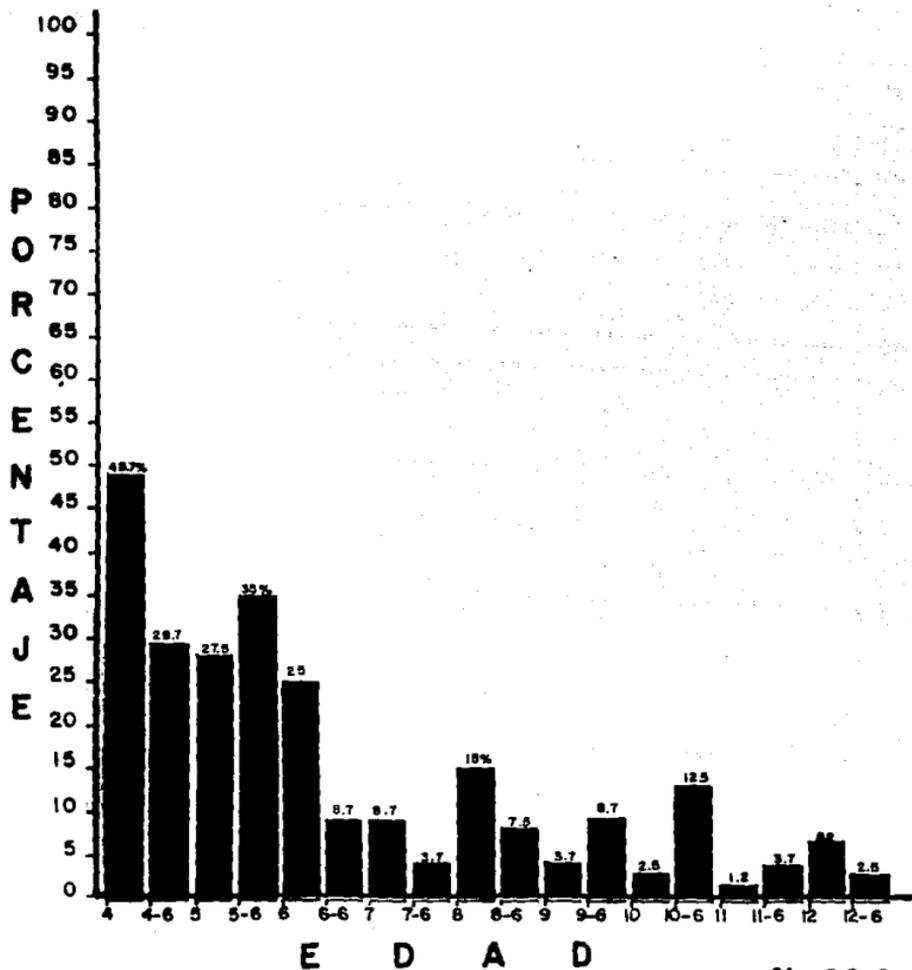


fig.22.6

PORCENTAJE DEL Item 7 de la fig. "2"

ROTACION

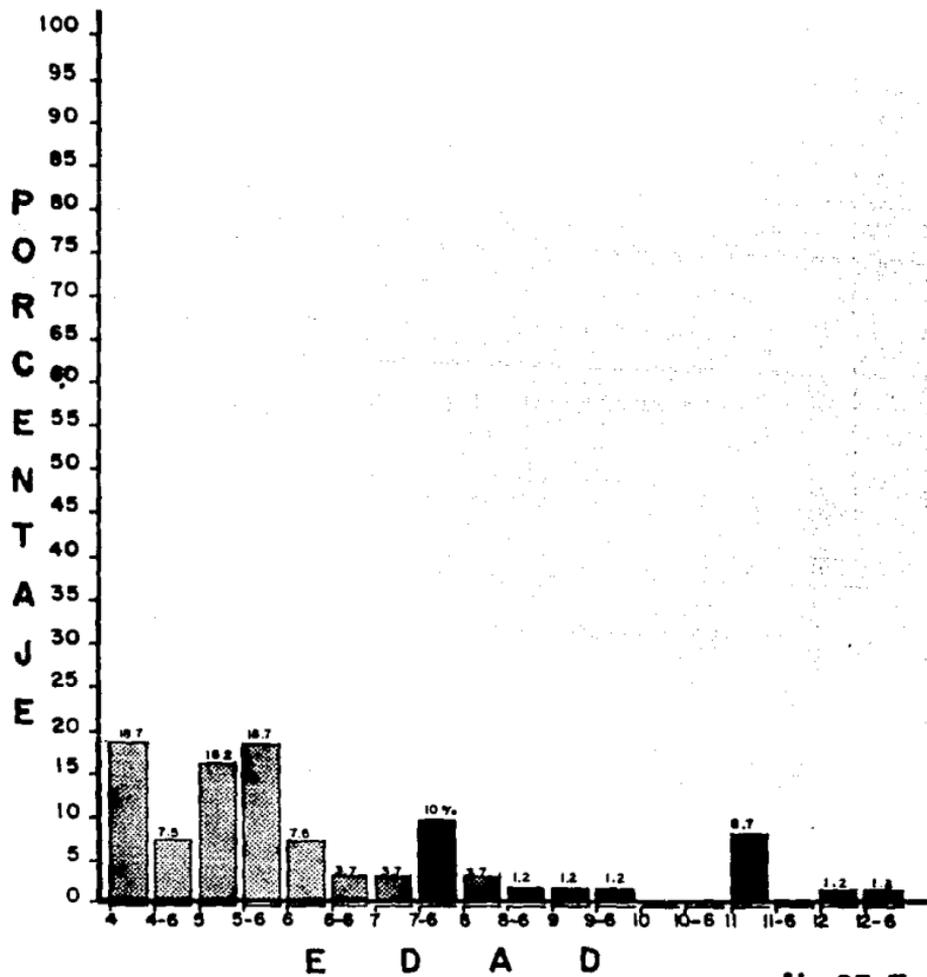


fig.23.7

FIGURA "2"
 PORCENTAJE DE LOS ITEMS POR EDAD
 TABLA 23

EDAD	7	8	9
4-0 a 4-5	18.7	67.5	18.7
4-6 a 4-11	7.5	37.5	11.2
5-0 a 5-5	12.2	37.5	23.7
5-6 a 5-11	18.7	32.5	22.5
6-0 a 6-5	7.5	27.5	11.2
6-6 a 6-11	3.7	12.5	3.7
7-0 a 7-5	3.7	6.2	2.5
7-6 a 7-11	10	7.5	5
8-0 a 8-5	3.7	16.2	2.5
8-6 a 8-11	1.2	7.5	1.2
9-0 a 9-5	1.2	17.5	1.2
9-6 a 9-11	1.2	7.5	0
10-0 a 10-5	0	1.2	2.5
10-6 a 10-11	0	2.5	5
11-0 a 11-5	8.7	1.2	0
11-6 a 11-11	0	0	0
12-0 a 12-5	1.2	0	0
12-6 a 12-11	1.2	5.0	0

PORCENTAJE DEL Item 8 de la fig. "2"
INTEGRACION

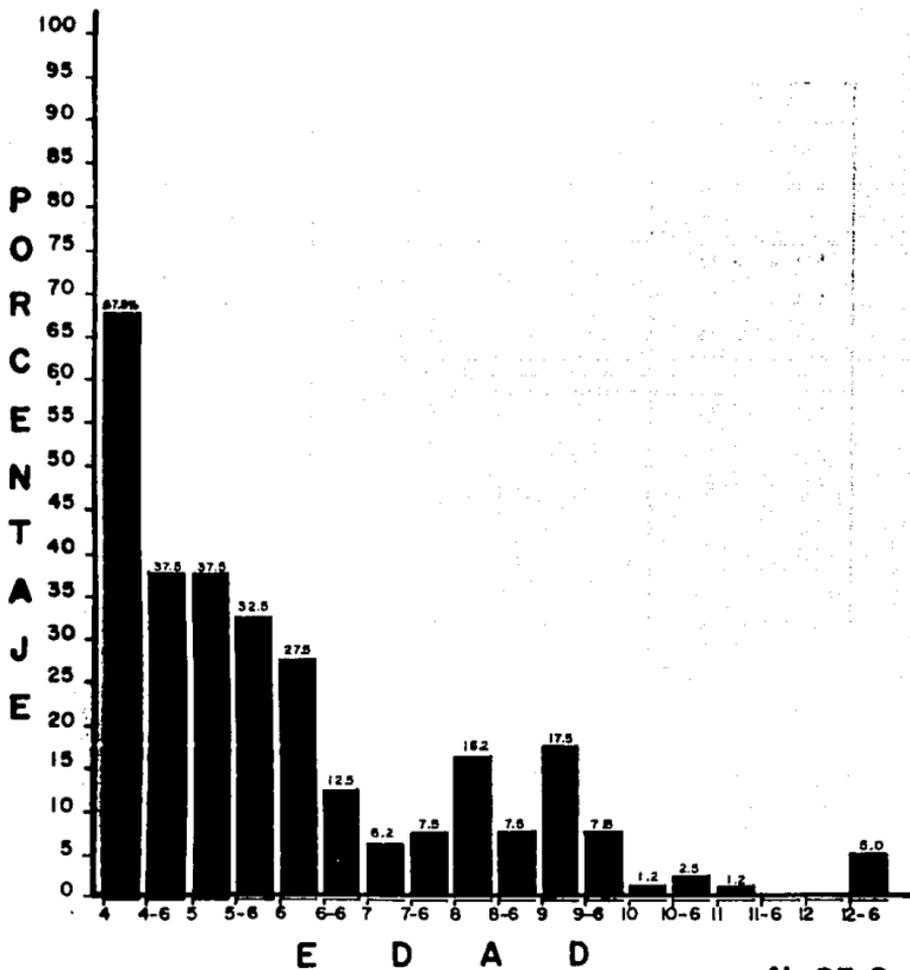


fig.23.8

**PORCENTAJE DEL Item 9 de la fig. "2"
PERSEVERACION**

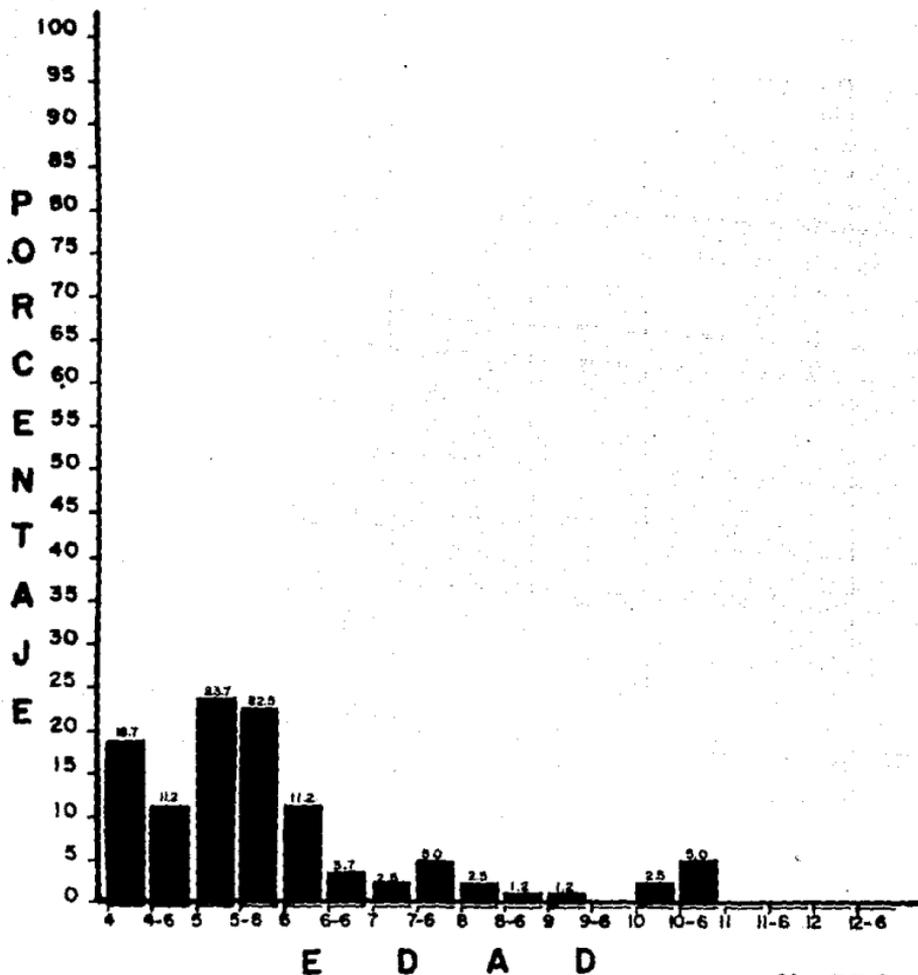


fig.23.9

FIGURA "3"
 PORCENTAJE DE LOS ITEMS POR EDAD

TABLA 24

EDAD	10	11	12a	12b
4-0 a 4-5	30	42.5	81.2	2.5
4-6 a 4-11	23.7	21.2	85	1.2
5-0 a 5-5	37.5	32.5	75	1.2
5-6 a 5-11	27.5	23.7	57.5	1.2
6-0 a 6-5	17.5	21.2	57.5	1.2
6-6 a 6-11	13.7	17.5	48.7	1.2
7-0 a 7-5	17.5	21.2	37.5	6.2
7-6 a 7-11	20	12.5	36.2	0
8-0 a 8-5	20	18.7	35	2.5
8-6 a 8-11	26.2	18.7	22.5	6.2
9-0 a 9-5	16.2	17.5	37.5	1.2
9-6 a 9-11	16.2	13.7	32.5	2.5
10-0 a 10-5	17.5	6.2	21.2	0
10-6 a 10-11	20	5	26.2	0
11-0 a 11-5	27.5	8.7	25	0
11-6 a 11-11	17.5	8.7	21.2	2.5
12-0 a 12-5	22.5	26.2	23.7	0
12-6 a 12-11	17.5	2.5	16.2	0

PORCENTAJE DEL Item 10 de la fig."3"
DISTORSION DE LA FORMA

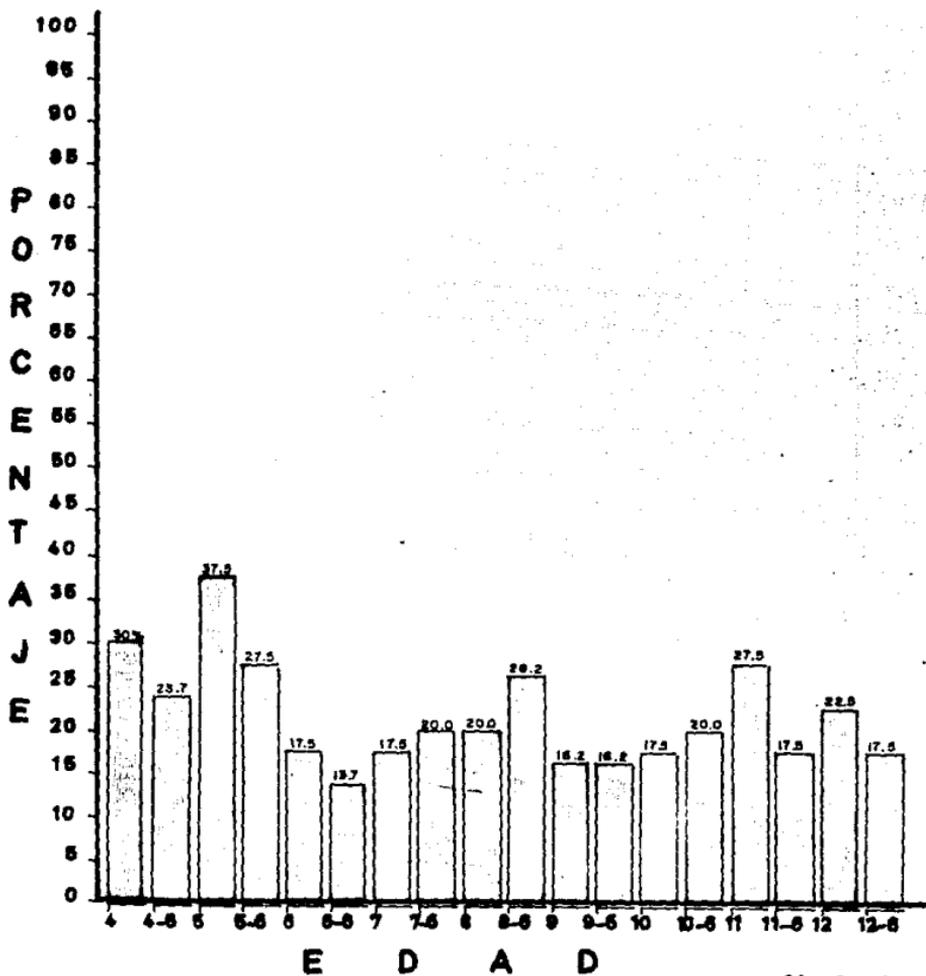


fig.24.10

PORCENTAJE DEL Item 11 de la fig. "3" ROTACION

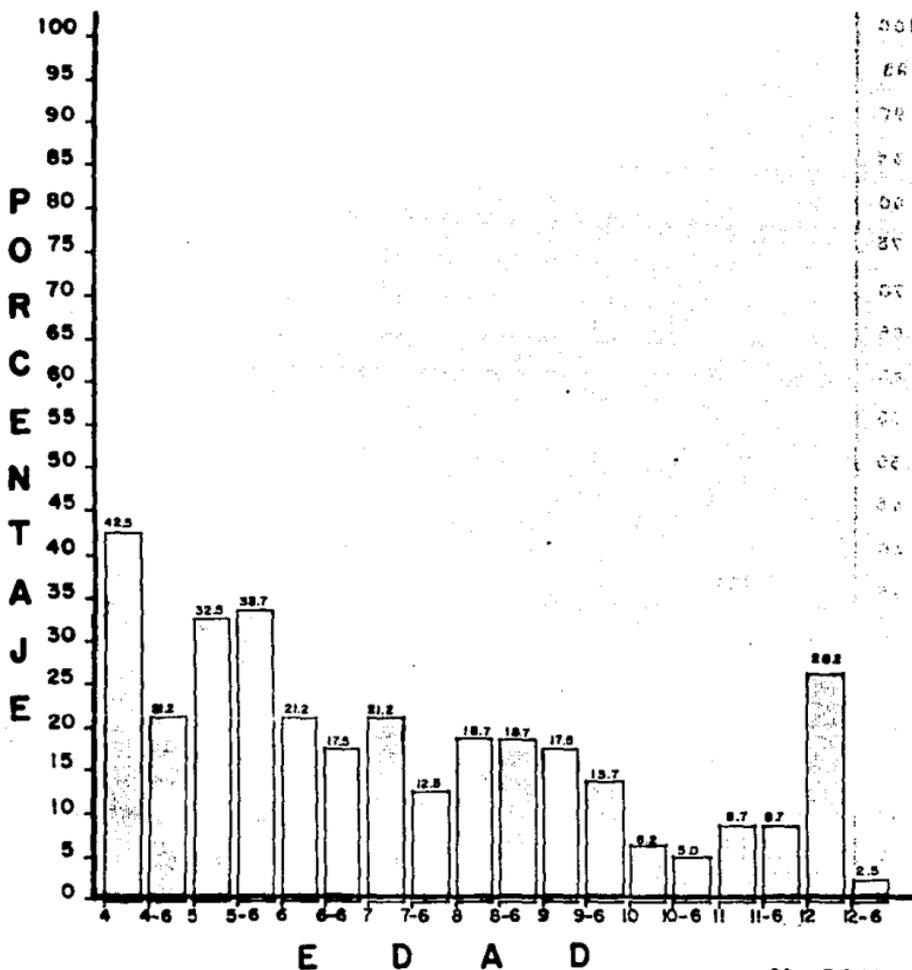


fig.24.11

**PORCENTAJE DEL Item 12a de la fig.³
INTEGRACION**

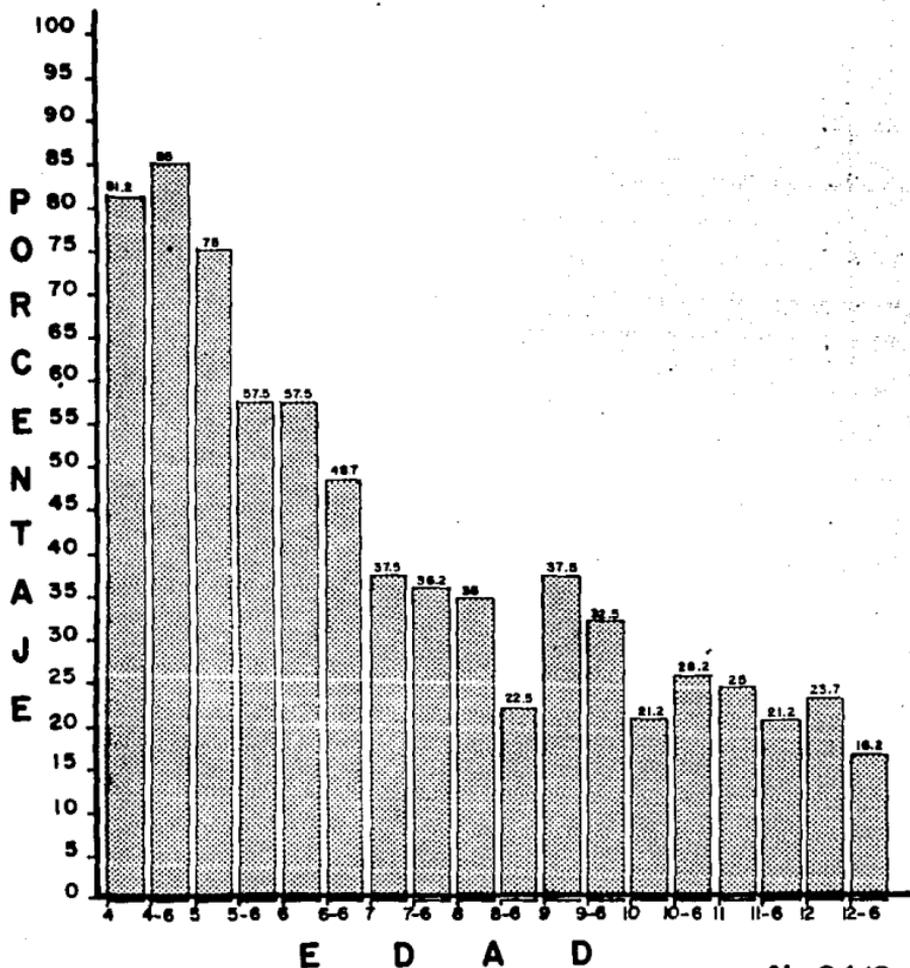


fig.24.12a

**PORCENTAJE DEL Item 12b de la fig. 3
LINEA CONTINUA**

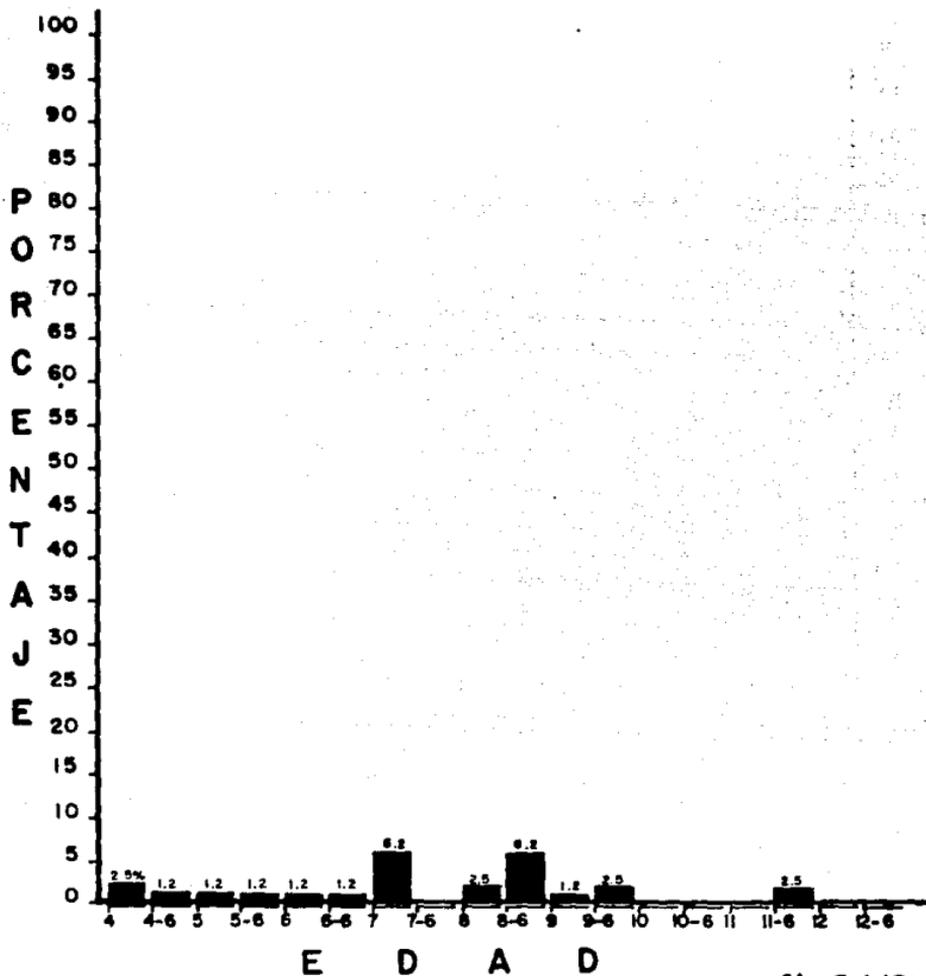


fig.24.12b

FIGURA "4"
 PORCENTAJE DE LOS ITEMS POR EDAD
 TABLA 25

EDAD	13	14
4-0 a 4-5	90	83.7
4-6 a 4-11	66.2	78.7
5-0 a 5-5	80	81.2
5-6 a 5-11	57.5	76.2
6-0 a 6-5	56.2	66.2
6-6 a 6-11	42.5	51.2
7-0 a 7-5	36.2	48.7
7-6 a 7-11	25	48.7
8-0 a 8-5	45	61.2
8-6 a 8-11	26.2	42.5
9-0 a 9-5	36.2	33.7
9-6 a 9-11	26.2	31.2
10-0 a 10-5	16.2	27.5
10-6 a 10-11	21.2	26.2
11-0 a 11-5	17.5	43.7
11-6 a 11-11	11.2	28.7
12-0 a 12-5	25	6.2
12-6 a 12-11	17.5	22.5

PORCENTAJE DEL Item 13 de la fig. "4" ROTACION

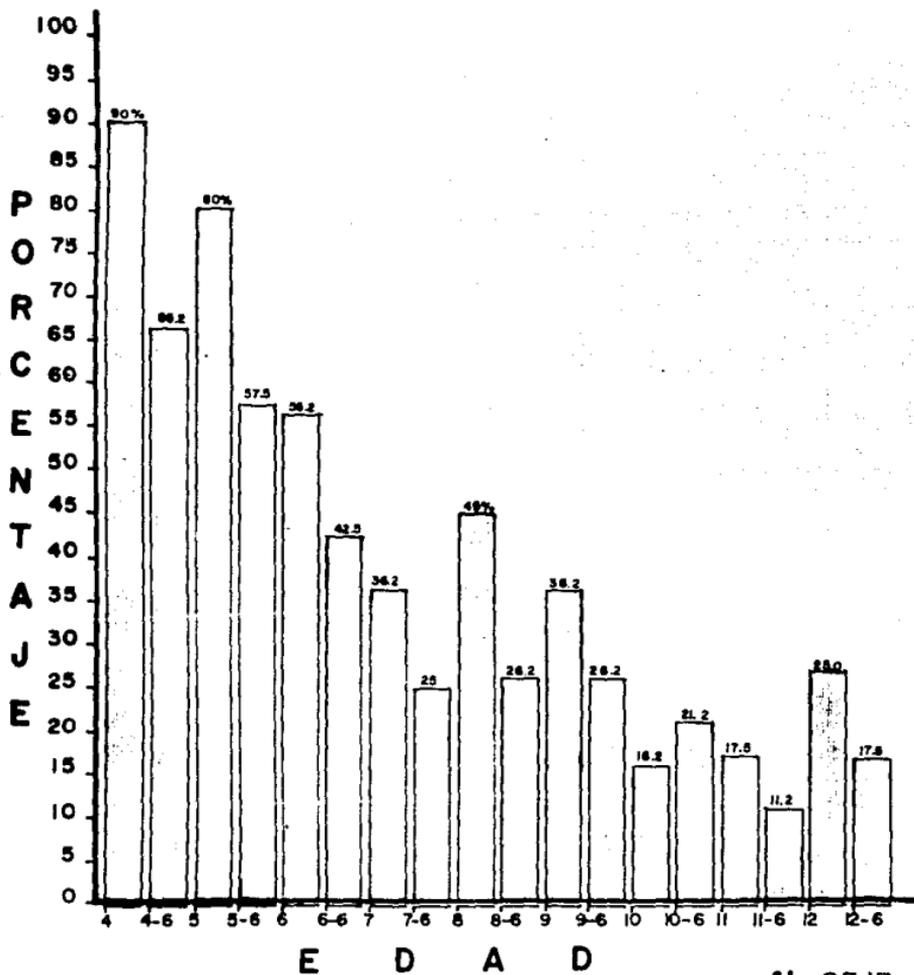


fig.25.13

PORCENTAJE DEL Item de la fig. "4" INTEGRACION

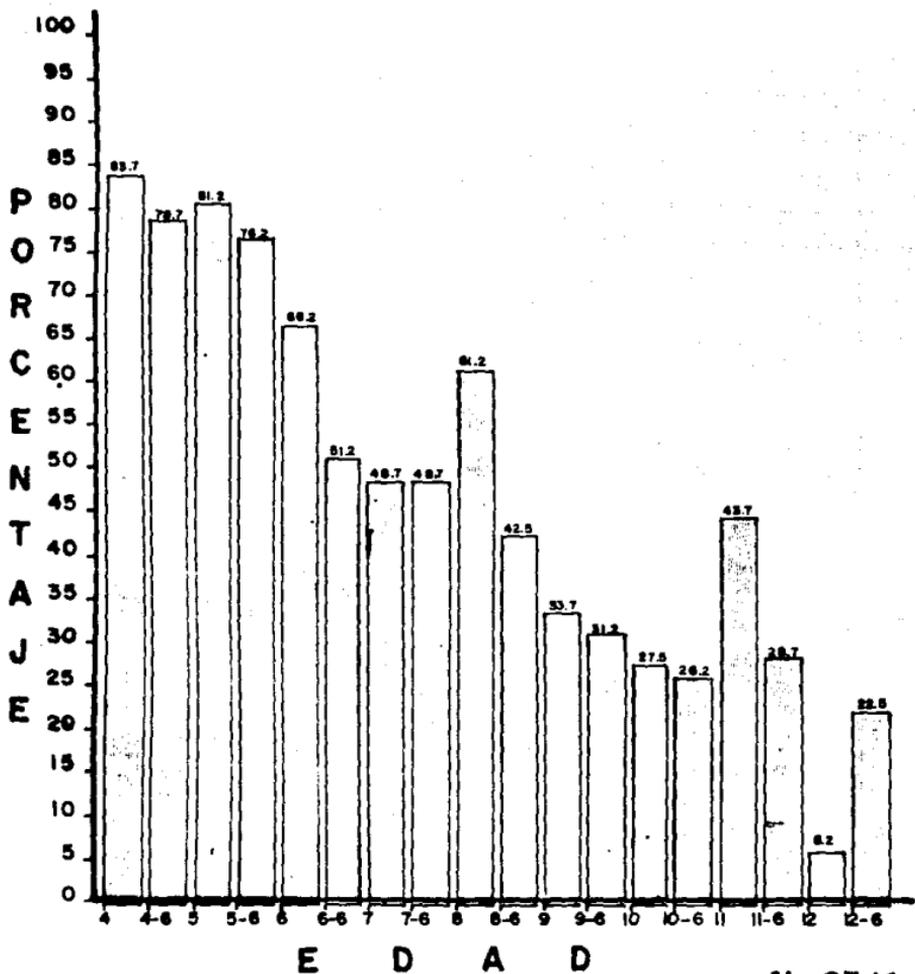


fig.25.14

FIGURA "5"
 PORCENTAJE DE LOS ITEMS POR EDAD
 TABLA 26

EDAD	15	16	17a	17b
4-0 a 4-5	30.7	32.5	43.7	10
4-6 a 4-11	33.7	21.2	22.5	17.5
5-0 a 5-5	27.5	15	13.7	22.5
5-6 a 5-11	25	17.5	10	21.2
6-0 a 6-5	26.2	18.7	1.2	21.2
6-6 a 6-11	27.5	8.7	0	10
7-0 a 7-5	32.5	28.7	1.2	12.5
7-6 a 7-11	20	17.5	3.7	6.2
8-0 a 8-5	27.5	22.5	3.7	6.2
8-6 a 8-11	30	5	1.2	2.5
9-0 a 9-5	32.5	6.2	1.2	7.5
9-6 a 9-11	18.7	10	0	13.7
10-0 a 10-5	27.5	7.5	0	5
10-6 a 10-11	26.2	2.5	0	5
11-0 a 11-5	43.7	11.2	0	2.5
11-6 a 11-11	28.7	5	2.5	7.5
12-0 a 12-5	6.2	0	1.2	6.5
12-6 a 12-11	22.5	1.2	1.2	2.5

**PORCENTAJE DEL Item 15 de la fig. 5^a
DISTORSION DE LA FORMA**

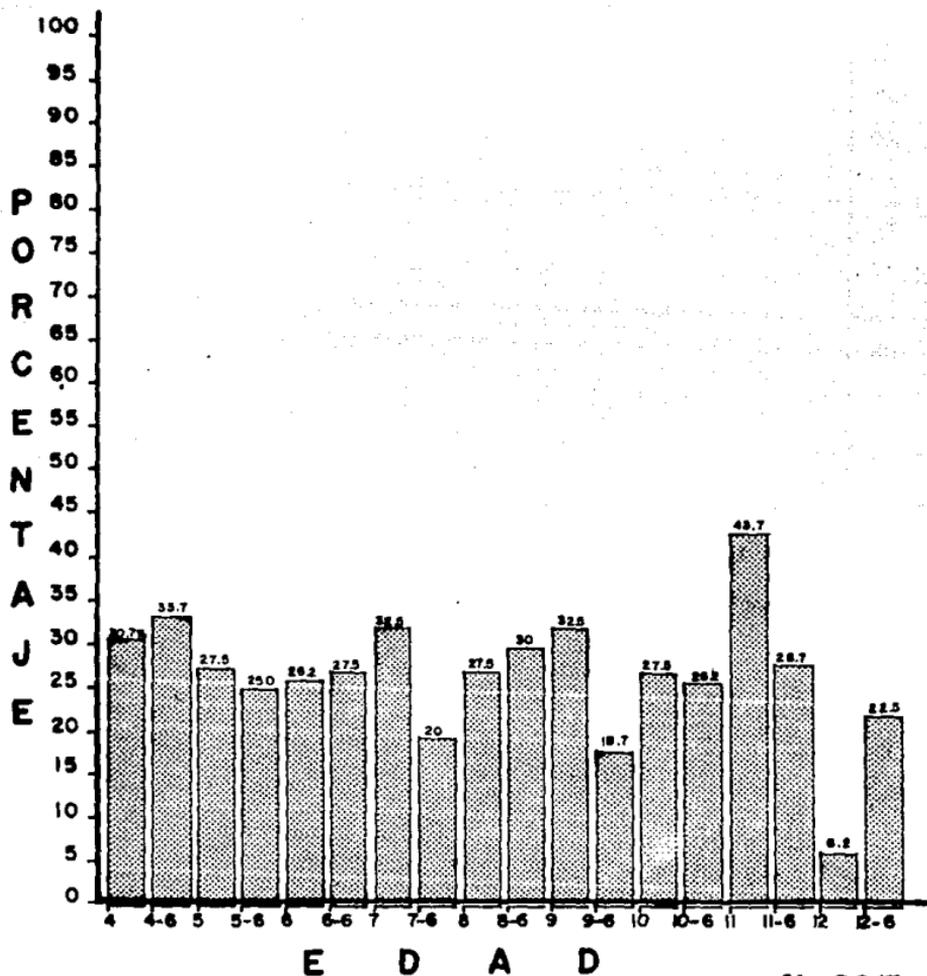


fig.26.15

PORCENTAJE DEL Item 16 de la fig "5" ROTACION

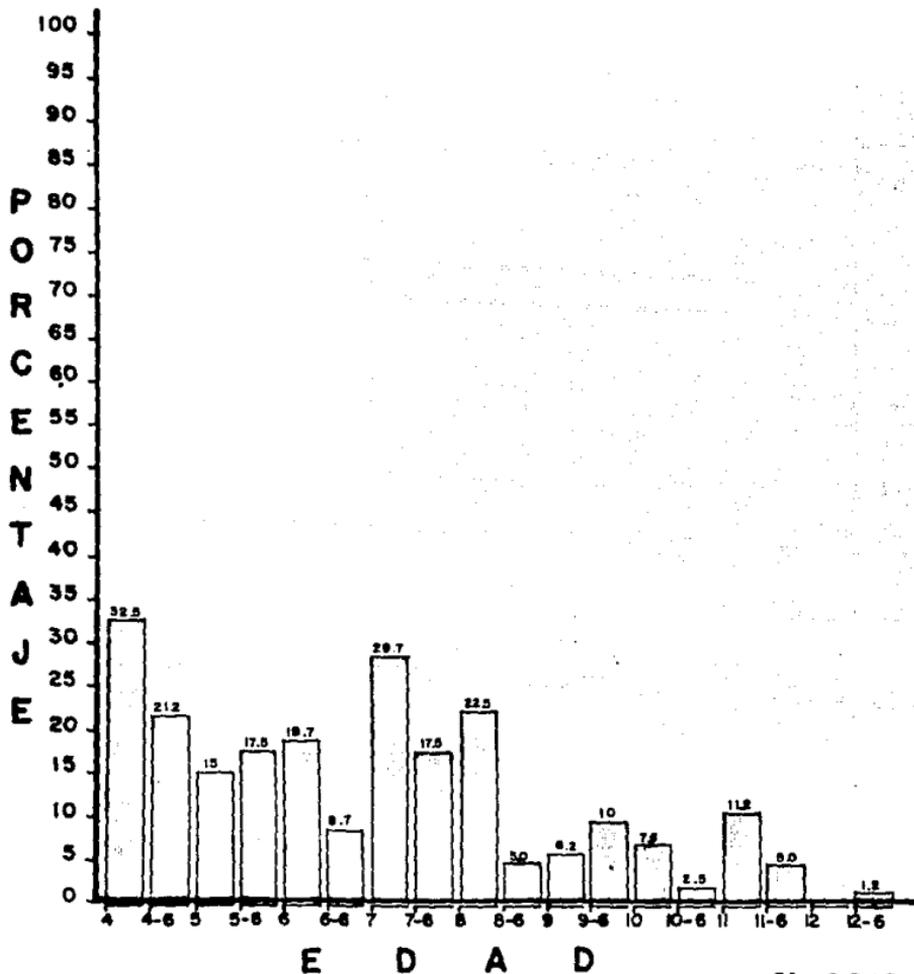


fig.26.16

PORCENTAJE DEL Item 17a de la fig. 5
INTEGRACION

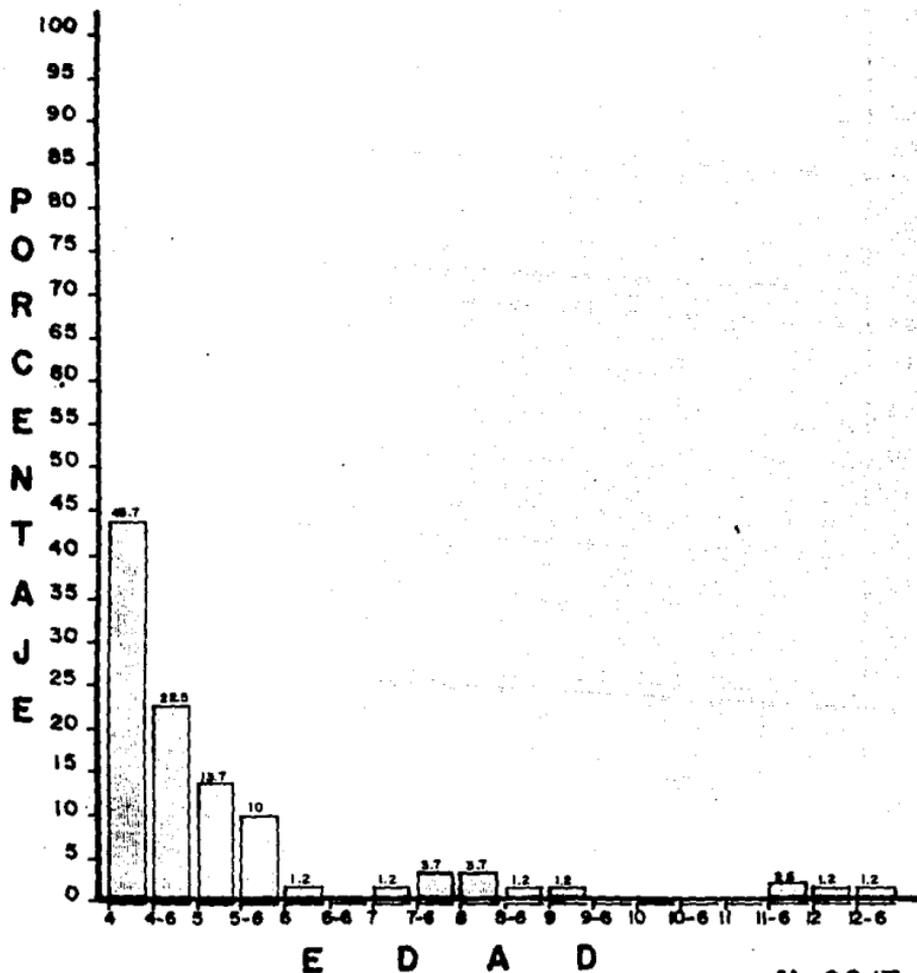


fig.26.17a

**PORCENTAJE DEL Item 17b de la fig.5
LINEA CONTINUA**

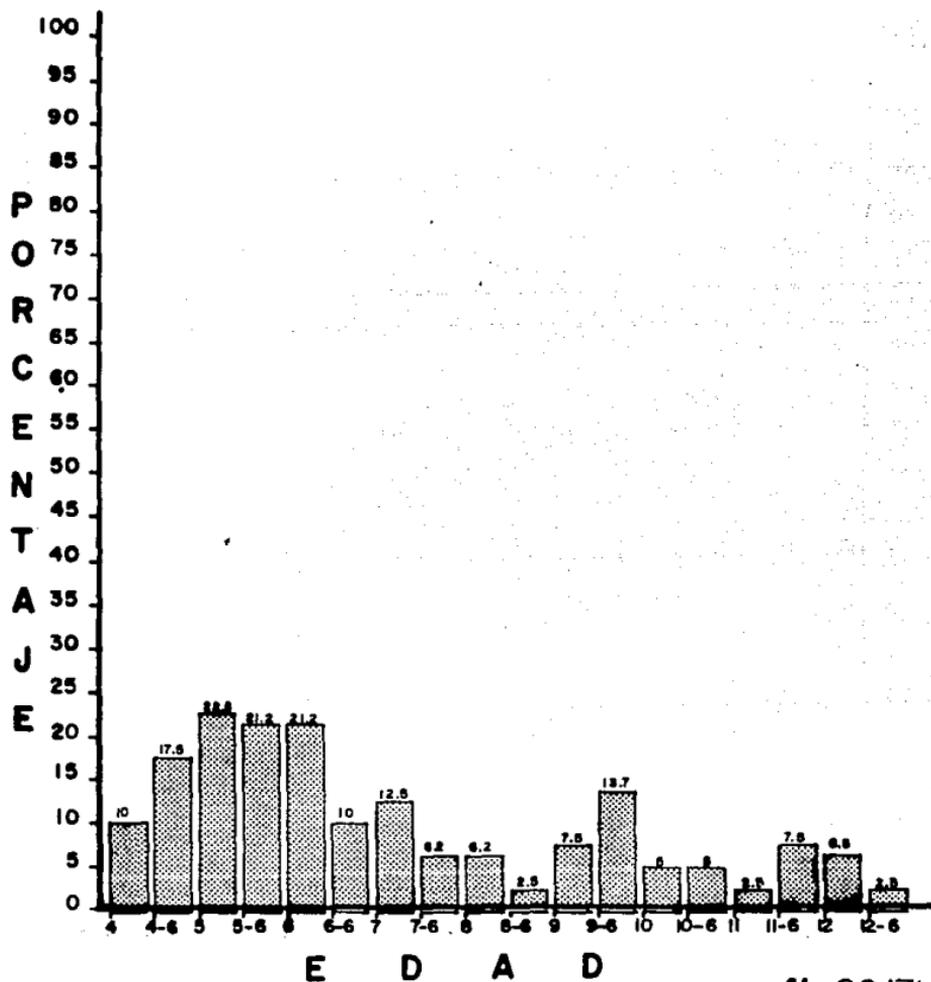


fig.26.17b

FIGURA "6"

PORCENTAJE DE LOS ITEMS POR EDAD

TABLA 27

EDAD	18a	18b	19	20
4-0 a 4-5	73.7	12.5	40	46.2
4-6 a 4-11	75	6.2	16.2	37.5
5-0 a 5-5	75	5	30	40
5-6 a 5-11	82.3	3.7	28.7	56.2
6-0 a 6-5	81.2	5	18.7	53.7
6-6 a 6-11	67.5	2.5	15	40
7-0 a 7-5	62.2	1.2	8.7	30
7-6 a 7-11	55	2.5	13.7	33.7
8-0 a 8-5	56.7	12.5	12.5	31.2
8-6 a 8-11	45	0	12.5	33.7
9-0 a 9-5	46.2	1.2	13.7	17.5
9-6 a 9-11	46.2	2.5	1.2	17.5
10-0 a 10-5	38.7	0	1.2	11.2
10-6 a 10-11	25	0	1.2	5
11-0 a 11-5	21.2	0	13.7	15
11-6 a 11-11	32.5	0	1.2	6.2
12-0 a 12-5	16.2	0	0	2.5
12-6 a 12-11	12.5	0	0	7.5

**PORCENTAJE DEL Item 18a de la fig."6"
DISTORSION DE LA FORMA**

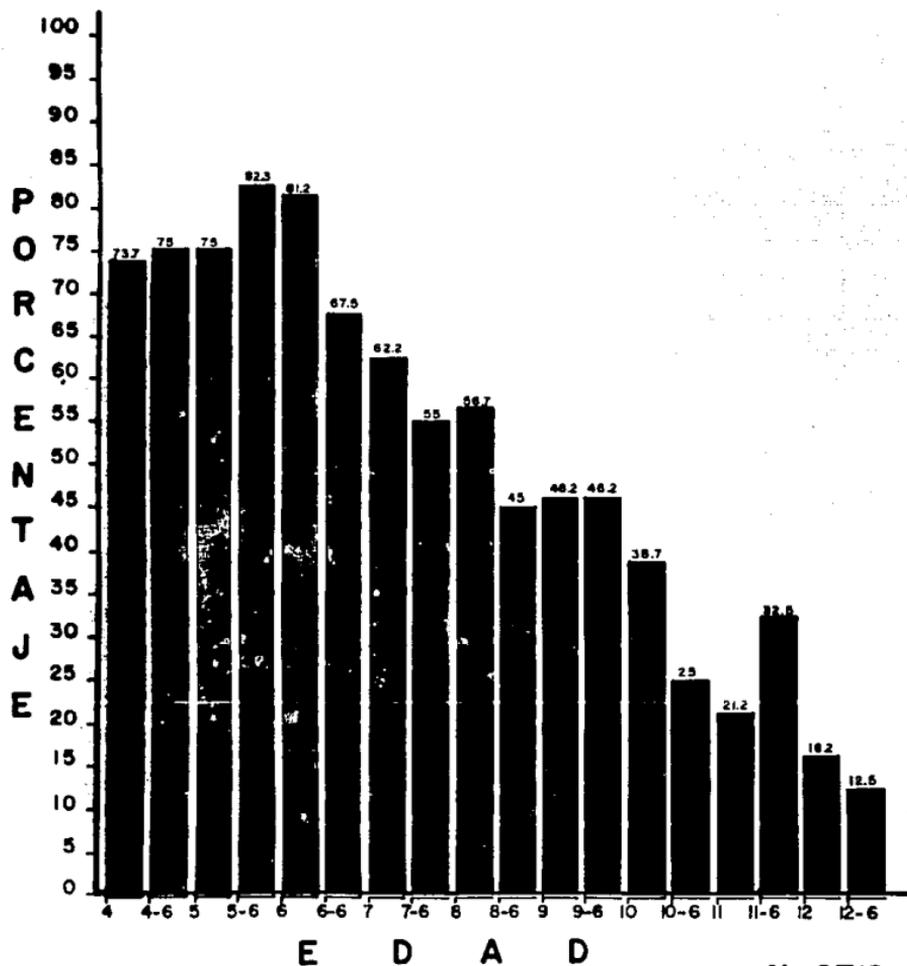


fig.27.18a

PORCENTAJE DEL Item 18b de la fig."6"

LINEA CONTINUA

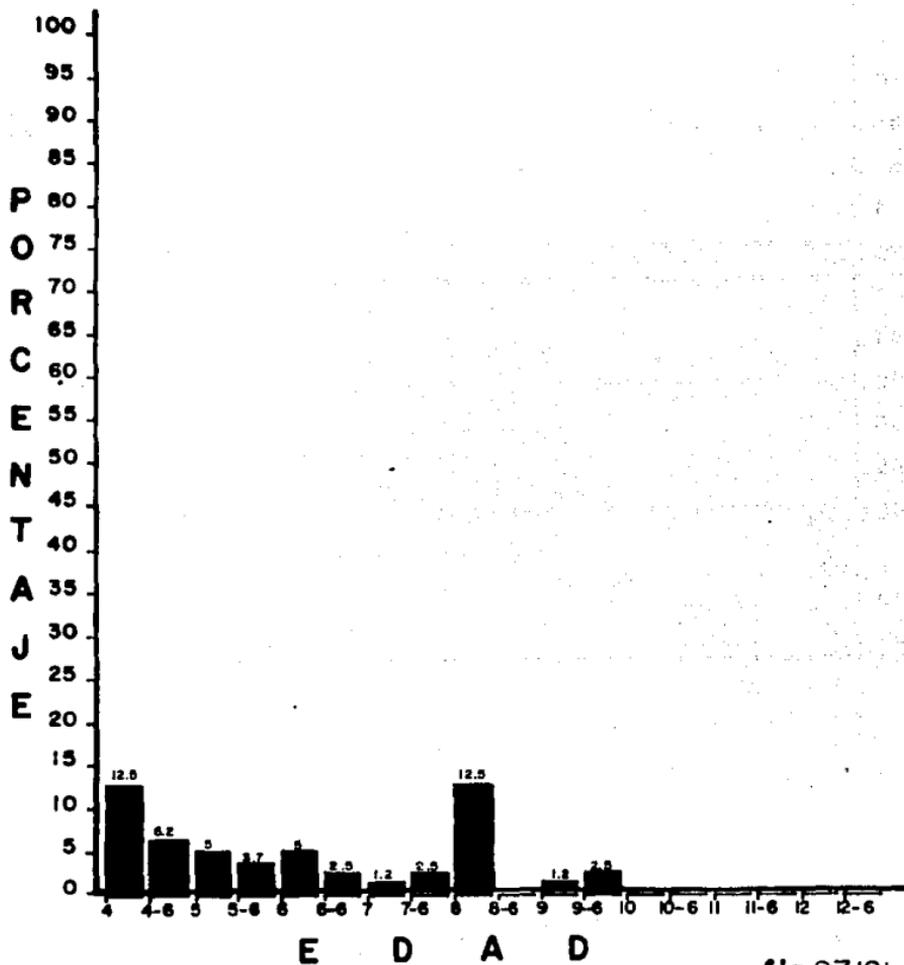


fig.27.18b

**PORCENTAJE DEL Item 19 de la fig. "6"
INTEGRACION**

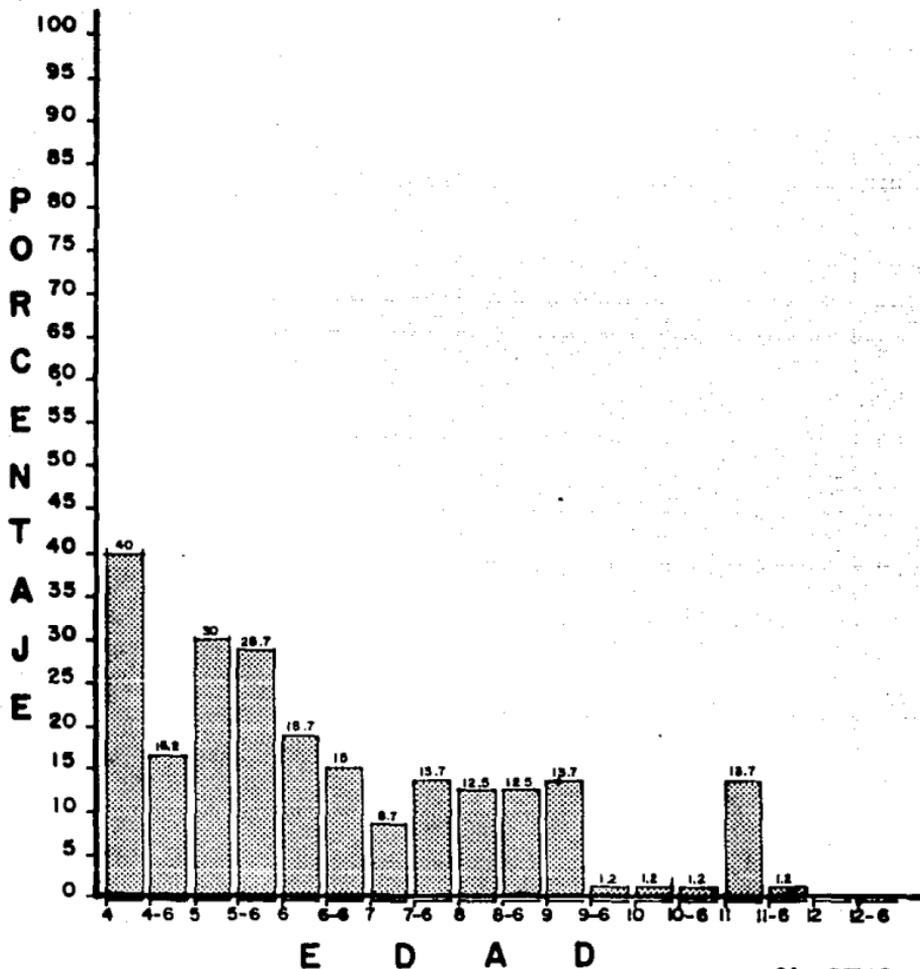


fig.27.19

**PORCENTAJE DEL Item 20 de la fig."6"
PERSEVERACION**

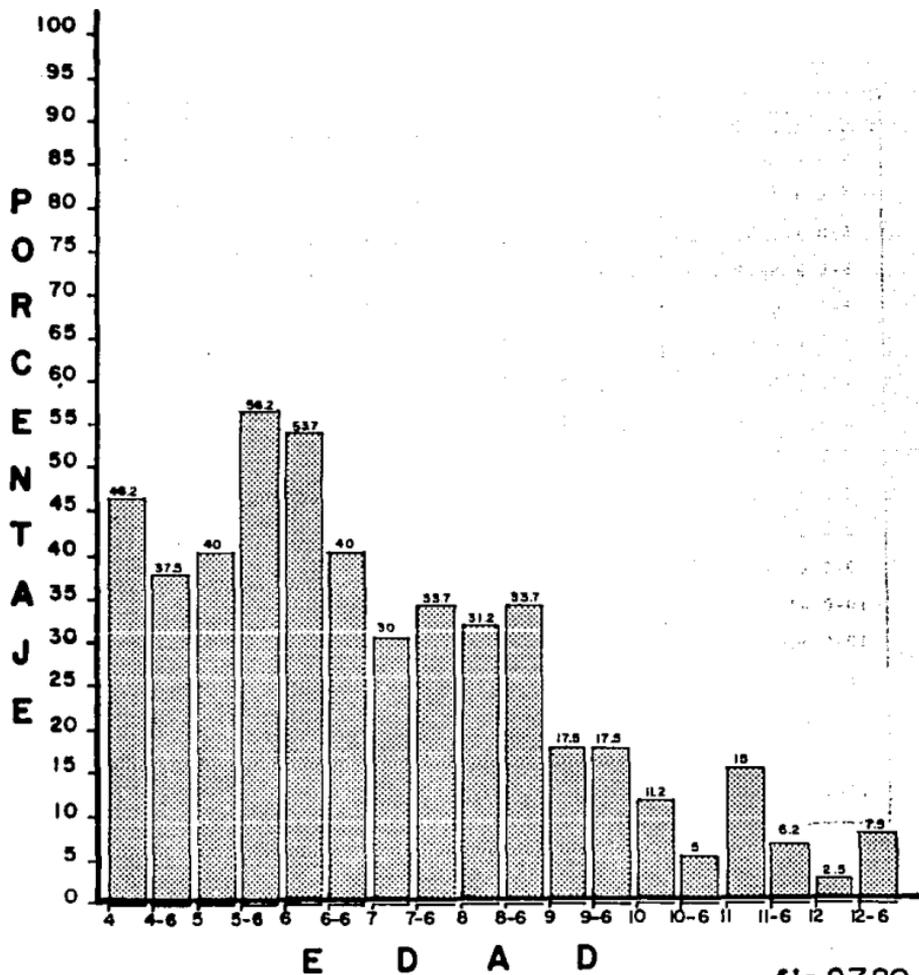


fig.27.20

FIGURA "7"
 PORCENTAJE DE LOS ITEMS POR EDAD
 TABLA 28

EDAD	21a	21b	22	23
4-0 a 4-5	75	93.7	82.5	93.7
4-6 a 4-11	75	98.7	68.7	86.2
5-0 a 5-5	47.7	75	78.7	78.7
5-6 a 5-11	40	71.2	71.2	73.7
6-0 a 6-5	40	98.7	65	73.7
6-6 a 6-11	40	100	56.2	62.2
7-0 a 7-5	43.7	92.5	51.2	57.5
7-6 a 7-11	42.5	87.5	58.7	63.7
8-0 a 8-5	23.7	86.2	50	60
8-6 a 8-11	27.5	96.2	45	43.7
9-0 a 9-5	17.5	87.5	41.2	41.2
9-6 a 9-11	23.7	83.7	38.7	26.2
10-0 a 10-5	30	77.5	36.2	36.2
10-6 a 10-11	18.7	73.7	40	40
11-0 a 11-5	26.2	76.2	30	35
11-6 a 11-11	21.2	77.5	42.5	22.5
12-0 a 12-5	31.2	81.2	45	33.7
12-6 a 12-11	10	75	20	16.2

PORCENTAJE DEL Item 21a. de la fig."7"
 DISTORSION DE LA FORMA

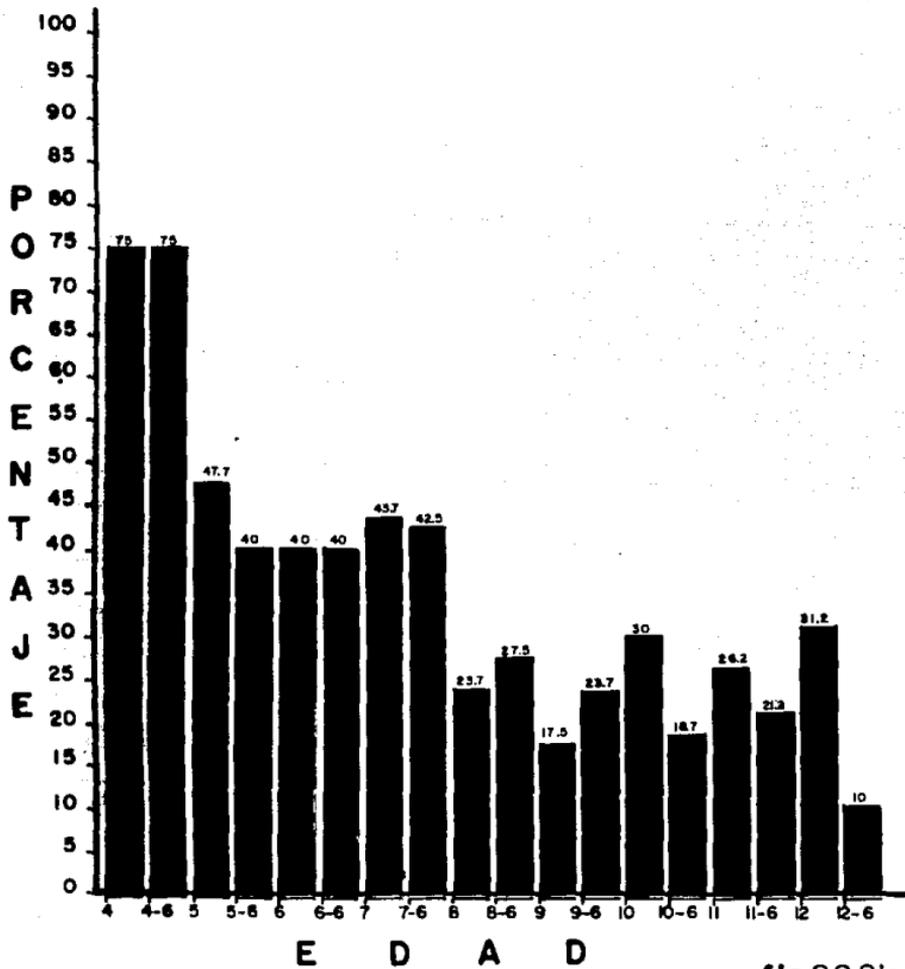


fig.28.21a

**PORCENTAJE DEL Item 21b de la fig."7"
DISTORSION DE LA FORMA**

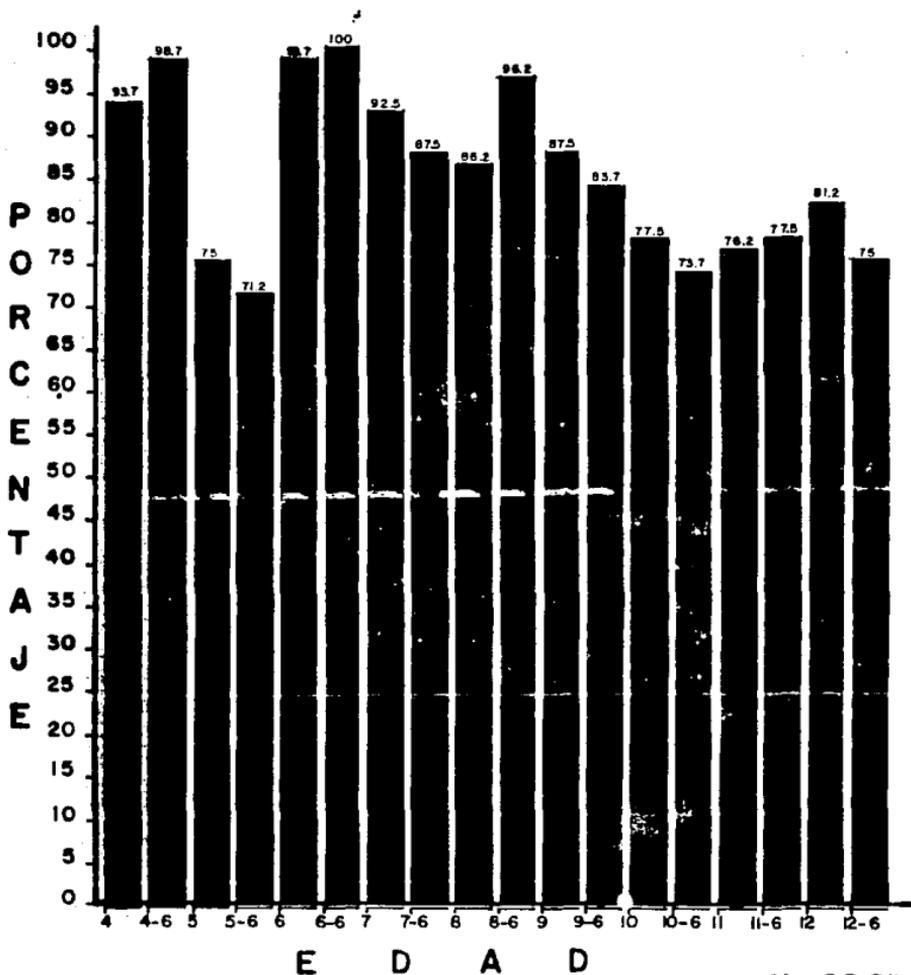


fig.28.21b

PORCENTAJE DEL Item 22 de la fig."7"
ROTACION

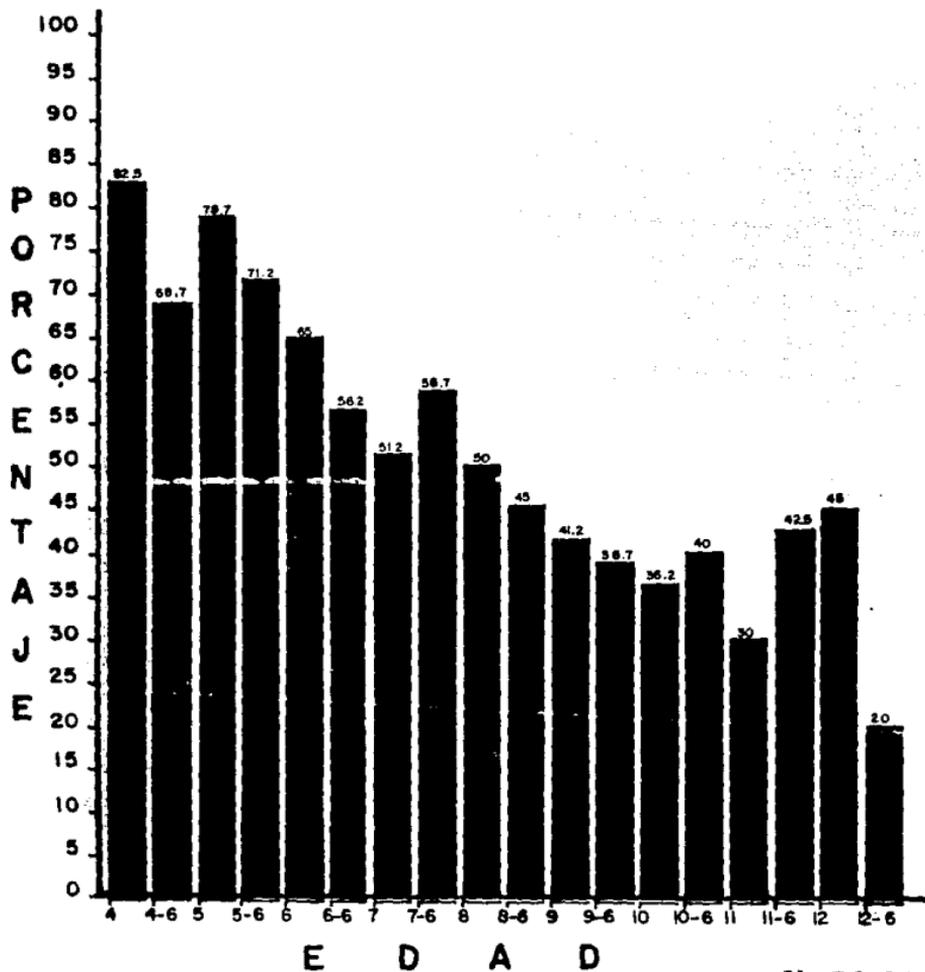


fig.28.22

PORCENTAJE DEL Item 23 de la fig."7"
INTEGRACION

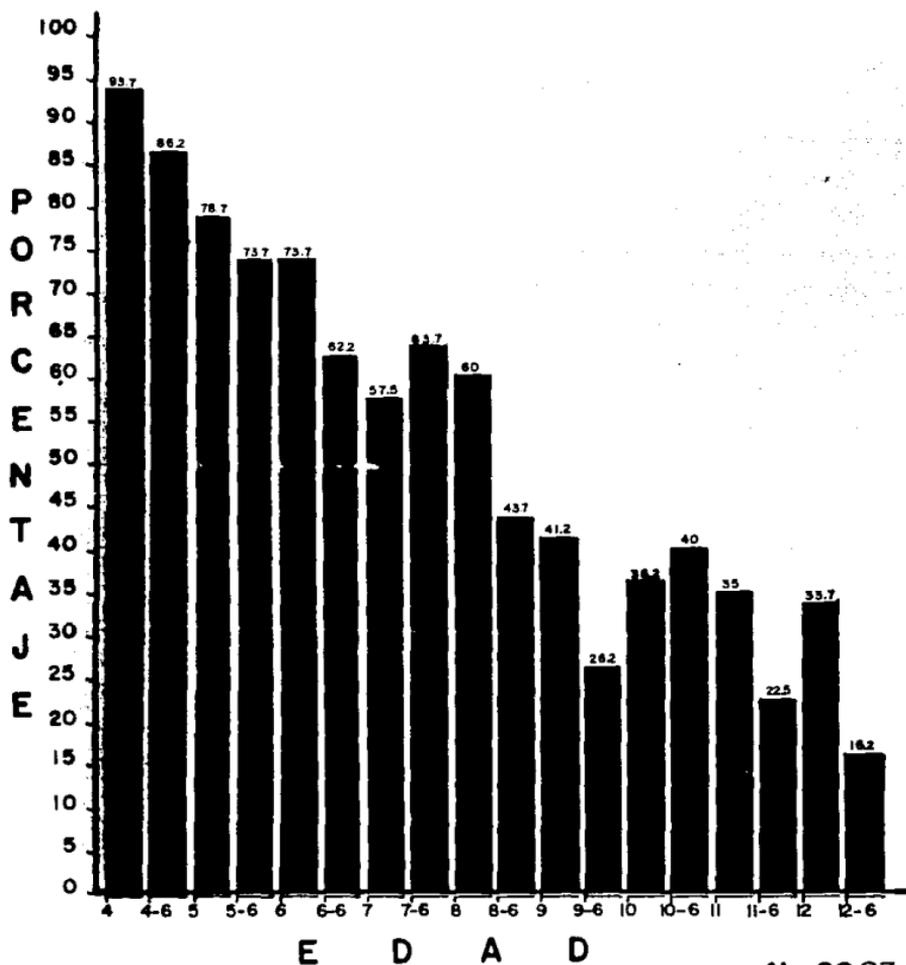


fig.28.23

FIGURA "B"
 PORCENTAJE DE LOS ITEMS POR EDAD

TABLA 29

EDAD	24	25
4-0 a 4-5	98.7	57.5
4-6 a 4-11	98.7	13.7
5-0 a 5-5	93.7	21.2
5-6 a 5-11	95	16.2
6-0 a 6-5	93.7	6.2
6-6 a 6-11	87.5	0
7-0 a 7-5	86.2	1.2
7-6 a 7-11	75	3.7
8-0 a 8-5	85	3.7
8-6 a 8-11	87.5	0
9-0 a 9-5	66.2	5.0
9-6 a 9-11	67.5	0
10-0 a 10-5	57.5	1.2
10-6 a 10-11	57.5	0
11-0 a 11-5	57.5	1.2
11-6 a 11-11	66.2	0
12-0 a 12-5	71.2	0
12-6 a 12-11	43.7	0

**PORCENTAJE DEL Item. 24 de la fig. "B"
DISTORSION DE LA FORMA**

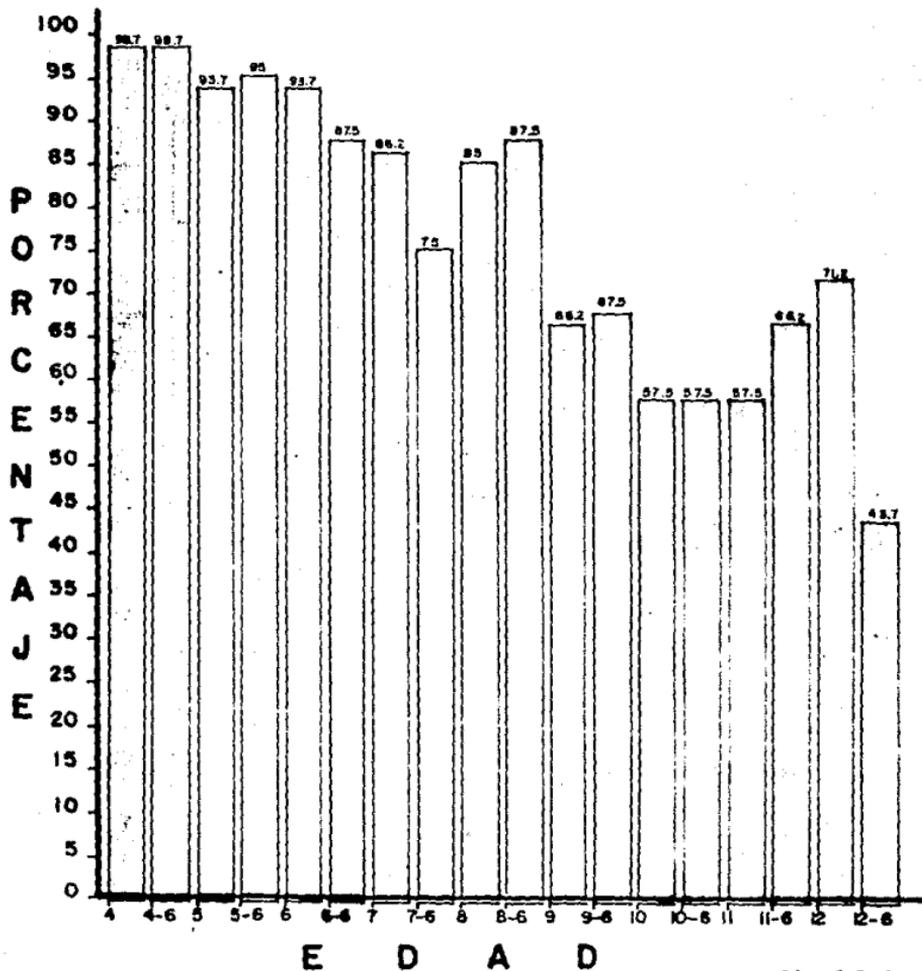


fig.29.24

PORCENTAJE DEL Item 25 de la fig.8 ROTACION

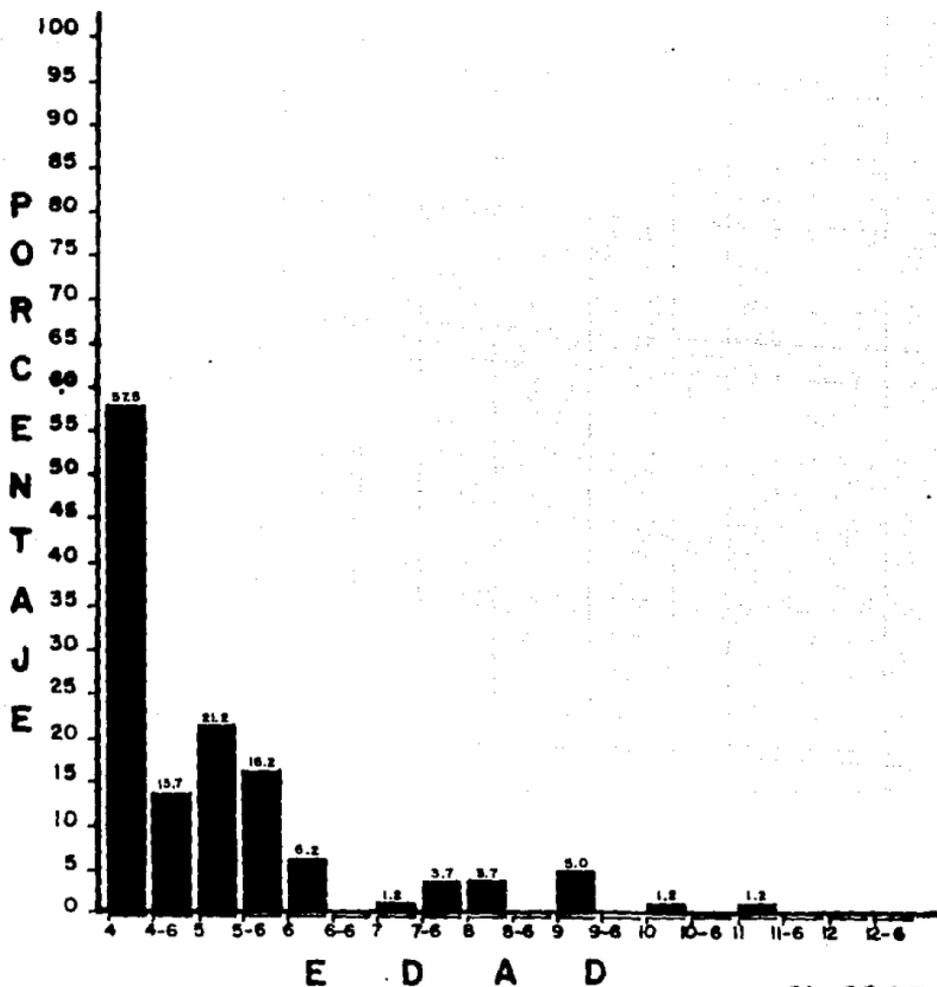


fig.29.25

TABLA 30

EDAD	INDICE DE DIFICULTAD				INDICE DE DISCRIMINACION			
	FIGURA A				FIGURA A			
	1a	1b	2	3	1a	1b	2	3
4-0 a 4-5	97.7	75	61.3	81.8	.04	.22	.59	.36
4-6 a 4-11	95.4	43.1	40.9	59	0	.68	.18	.45
5-0 a 5-5	96.3	34	40.9	52.2	.09	.31	.54	.40
5-6 a 5-11	86.3	52.2	47.7	56.9	.27	.68	.59	.40
6-0 a 6-5	96.3	19.1	27.2	40.9	.27	.36	.45	.54
6-6 a 6-11	55.9	11.3	13.6	34	.31	.13	.18	.40
7-0 a 7-5	61.3	19.1	11.3	25	.50	.09	.22	.40
7-6 a 7-11	43.1	13.6	6.8	18.1	.13	.09	.04	.36
8-0 a 8-5	63.6	15.9	15.9	22.7	.36	.22	.22	.36
9-6 a 8-11	65.9	9	4.5	27.2	.40	.18	.09	.18
9-0 a 9-5	54.5	15.9	9	22.7	.63	.22	.18	.27
9-6 a 9-11	34	6.8	6.8	18.1	.50	.04	.13	.18
10-0 a 10-5	40.9	---	6.8	13.6	.54	---	.13	.27
10-6 a 10-11	40.9	2.2	2.2	31.8	.72	.04	.04	.63
11-0 a 11-5	36.3	4.5	9	4.6	.36	0	.18	.09
11-6 a 11-11	47.7	9	11.3	4.5	.59	.09	.13	.09
12-0 a 12-5	29.5	19.1	9	6.8	.31	.27	.18	.13
12-6 a 12-11	31.8	13.6	4.5	2.2	.36	.27	.09	.04

TABLA 31

EDAD	INDICE DE DIFICULTAD			INDICE DE DISCRIMINACION		
	FIGURA 1			FIGURA 1		
	4	5	6	4	5	6
4-0 a 4-5	27.2	34	63.6	.36	.50	.09
4-6 a 4-11	52.2	15.9	22.7	.22	.22	.09
5-0 a 5-5	29.5	27.2	27.2	.40	.54	.36
5-6 a 5-11	18.1	18.1	25	.09	.36	.40
6-0 a 6-5	18.1	4.5	22.7	0	.09	.18
6-6 a 6-11	9	2.2	15.9	.18	.04	.04
7-0 a 7-5	18.1	4.5	13.6	.18	.09	.27
7-6 a 7-11	20.4	2.2	9	.13	.04	.18
8-0 a 8-5	20.4	---	18.1	.04	---	.18
8-6 a 8-11	27.2	2.2	9	.36	.04	.18
9-0 a 9-5	27.2	2.2	4.5	.45	.04	.09
9-6 a 9-11	25	---	15.9	.40	---	.31
10-0 a 10-5	13.6	2.2	4.5	.18	.04	.09
10-6 a 10-11	11.3	---	11.3	.22	---	.13
11-0 a 11-5	20.4	2.2	---	.31	.04	---
11-6 a 11-11	4.5	---	6.8	.09	---	.04
12-0 a 12-5	22.7	---	11.3	.36	---	.22
12-6 a 12-11	13.6	---	---	.27	---	---

TABLA 32

EDAD	INDICE DE DIFICULTAD			INDICE DE DISCRIMINACION		
	FIGURA 2			FIGURA 2		
	7	8	9	7	8	9
4-0 a 4-5	18.1	50	25	.27	.54	.04
4-6 a 4-11	15.9	40.9	6.8	.22	.72	.04
5-0 a 5-5	27.2	36.3	25	.45	.54	.22
5-6 a 5-11	18.1	34	22.7	.36	.59	.36
6-0 a 6-5	4.5	25	13.6	.09	.31	.27
6-6 a 6-11	2.2	20.4	4.5	.04	.40	0
7-0 a 7-5	4.5	9	2.2	.09	.18	.04
7-6 a 7-11	4.5	4.5	6.8	.09	.09	.13
8-0 a 8-5	4.5	18.1	4.5	.09	.27	.09
8-6 a 8-11	2.2	11.3	---	.04	.22	---
9-0 a 9-5	2.2	27.2	---	.04	.54	---
9-6 a 9-11	2.2	13.6	---	.04	.27	---
10-0 a 10-5	---	2.2	---	---	.04	---
10-6 a 10-11	---	2.2	4.5	---	.04	0
11-0 a 11-5	11.3	---	---	.22	---	---
11-6 a 11-11	---	---	---	---	---	---
12-0 a 12-5	2.2	---	---	.04	---	---
12-6 a 12-11	2.2	4.5	---	.04	0	---

TABLA 33

EDAD	INDICE DE DIFICULTAD				INDICE DE DISCRIMINACION			
	FIGURA 3				FIGURA 3			
	10	11	12a	12b	10	11	12a	12b
4-0 a 4-5	29.5	45.4	90.9	2.2	.31	.36	.09	.04
4-6 a 4-11	34	15.9	79.5	2.2	.59	.31	.04	.04
5-0 a 5-5	40.9	31.8	65.9	---	.45	.36	.31	---
5-6 a 5-11	29.5	38.6	54.5	2.2	.31	.68	0	.04
6-0 a 6-5	20.4	18.1	52.2	2.2	.04	.09	.50	.04
6-6 a 6-11	11.3	15.9	54.5	2.2	.22	.13	.63	.04
7-0 a 7-5	11.3	27.2	45.4	11.3	.04	.54	.63	.22
7-6 a 7-11	13.6	25	34	---	.27	.22	.22	---
8-0 a 8-5	20.4	29.5	31.8	2.2	.13	.40	.36	.04
8-6 a 8-11	31.8	13.6	18.1	11.3	.54	.09	.09	.22
9-0 a 9-5	9	25	36.3	2.2	.09	.22	.36	.04
9-6 a 9-11	18.1	13.6	34	4.5	.18	0	.59	.09
10-0 a 10-5	18.1	4.5	15.9	---	.36	0	.31	---
10-6 a 10-11	22.4	6.8	29.5	---	.27	.04	.59	---
11-0 a 11-5	34	9	22.7	---	.40	.18	.36	---
11-6 a 11-11	13.6	15.9	20.4	---	.27	.31	.22	---
12-0 a 12-5	18.1	22.7	15.9	---	.36	.27	.31	---
12-6 a 12-11	15.9	2.2	20.4	---	.22	.04	.22	---

TABLA 34

EDAD	INDICE DE DIFICULTAD		INDICE DE DISCRIMINACION	
	FIGURA 4		FIGURA 4	
	13	14	13	14
4-0 a 4-5	90.9	79.5	.18	.22
4-6 a 4-11	61.3	79.5	.50	.40
5-0 a 5-5	77.2	77.2	.18	.27
5-6 a 5-11	56.8	72.7	.31	.27
6-0 a 6-5	54.5	63.6	.63	.54
6-6 a 6-11	36.3	45.4	.54	.45
7-0 a 7-5	25	29.5	.22	.04
7-6 a 7-11	29.5	43.1	.22	.13
8-0 a 8-5	45.4	50	.54	.45
8-6 a 8-11	31.8	47.7	.45	.50
9-0 a 9-5	43.1	34	.68	.31
9-6 a 9-11	34	45.4	.59	.36
10-0 a 10-5	20.4	25	.22	.50
10-6 a 10-11	29.5	27.2	.50	.45
11-0 a 11-5	25	27.2	.31	.45
11-6 a 11-11	18.1	20.4	.27	.22
12-0 a 12-5	29.5	38.6	.31	.59
12-6 a 12-11	20.4	22.7	.31	.45

TABLA 35

EDAD	INDICE DE DIFICULTAD				INDICE DE DISCRIMINACION			
	FIGURA 5				FIGURA 5			
	15	16	17a	17b	15	16	17a	17b
4-0 a 4-5	38.6	29.5	45.4	11.3	.04	.31	.54	.04
4-6 a 4-11	31.8	31.8	22.7	27.2	.45	.09	0	.27
5-0 a 5-5	20.4	15.9	15.9	20.4	.31	.22	.22	.04
5-6 a 5-11	18.1	15.9	11.3	20.4	.27	.22	.13	.13
6-0 a 6-5	27.2	29.5	4.5	18.1	.09	.22	.09	.27
6-6 a 6-11	29.5	11.3	---	6.8	.31	.22	---	.13
7-0 a 7-5	29.5	27.2	2.2	18.1	.22	.36	.04	.36
7-6 a 7-11	20.4	22.7	4.5	2.2	.40	.27	.09	.04
8-0 a 8-5	25	25	4.5	6.8	.13	.31	.09	.13
8-6 a 8-11	25	4.5	---	4.5	.04	0	---	0
9-0 a 9-5	27.2	6.8	2.2	11.3	.45	.13	.04	.22
9-6 a 9-11	13.6	11.3	---	20.4	.09	.22	---	.40
10-0 a 10-5	29.5	9	---	6.8	.31	.16	---	.13
10-6 a 10-11	22.7	2.2	---	9	.45	.04	---	.18
11-0 a 11-5	40.9	11.3	---	---	.45	.13	---	---
11-6 a 11-11	13.6	6.8	2.2	13.6	.09	.13	.04	.27
12-0 a 12-5	9	---	2.2	6.8	.18	---	.04	.13
12-6 a 12-11	27.2	2.2	2.2	2.2	.54	.04	.04	.04

TABLA 36

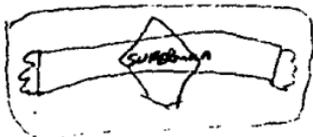
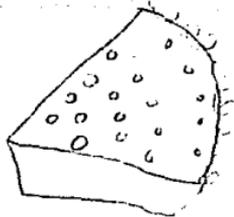
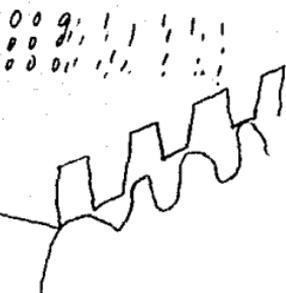
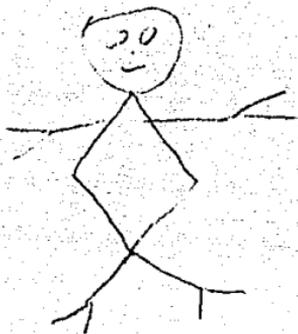
EDAD	INDICE DE DIFICULTAD				INDICE DE DISCRIMINACION			
	FIGURA 6				FIGURA 6			
	18a	18b	19	20	18a	18b	19	20
4-0 a 4-5	70.4	11.3	40.9	45.4	.04	.13	.27	.36
4-6 a 4-11	77.2	4.5	20.4	43.1	.18	0	.31	.31
5-0 a 5-5	70.4	6.8	31.8	45.4	.31	.13	.54	.27
5-6 a 5-11	84.0	6.8	27.2	64.5	.04	.13	.45	.45
6-0 a 6-5	86.3	6.8	18.1	56.8	.18	.04	.36	.31
6-6 a 6-11	65.9	2.2	15.9	31.8	.40	.04	.04	.36
7-0 a 7-5	54.5	---	13.6	29.5	.45	---	.09	.50
7-6 a 7-11	50	4.5	20.4	31.8	.45	.09	.31	.54
8-0 a 8-5	50	---	9	25	.45	---	.18	.31
8-6 a 8-11	52.2	---	13.6	36.3	.40	---	.16	.63
9-0 a 9-5	40.9	2.2	13.6	20.4	.54	.04	.27	.22
9-6 a 9-11	40.9	4.5	---	20.4	.63	.09	---	.40
10-0 a 10-5	45.4	---	---	19.1	.54	---	---	.27
10-6 a 10-11	27.2	---	---	4.5	.36	---	---	.09
11-0 a 11-5	18.1	---	13.6	9	.36	---	.18	.18
11-6 a 11-11	31.8	---	2.2	9	.54	---	.04	.18
12-0 a 12-5	25	---	---	4.5	.40	---	---	.09
12-6 a 12-11	15.9	---	---	6.8	.31	---	---	.04

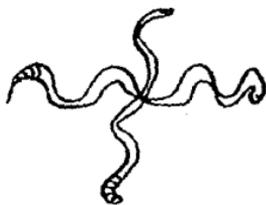
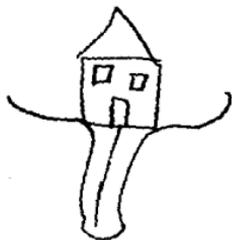
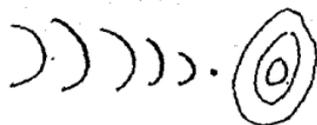
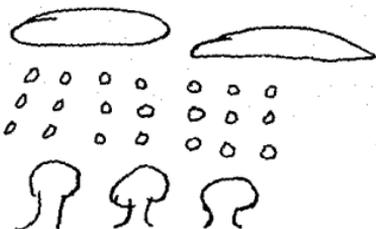
TABLA 37

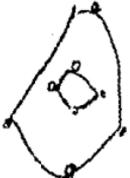
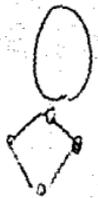
EDAD	INDICE DE DIFICULTAD				INDICE DE DISCRIMINACION			
	FIGURA 7				FIGURA 7			
	21a	21b	22	23	21a	21b	22	23
4-0 a 4-5	84.0	95.4	90.9	90.9	.04	.09	.18	.09
4-6 a 4-11	79.5	100	61.3	86.3	.04	0	.59	.27
5-0 a 5-5	54.5	97.7	75	75	0	.04	.31	.31
5-6 a 5-11	40.9	97.7	72.7	72.7	.18	.04	.27	.54
6-0 a 6-5	40.9	100	63.6	70.4	0	0	.63	.40
6-6 a 6-11	40.9	97.7	47.7	61.3	.45	.04	.59	.31
7-0 a 7-5	36.3	95.4	47.7	61.3	.45	.09	.50	.50
7-6 a 7-11	38.6	90.9	56.8	63.6	.31	.09	.50	.54
8-0 a 8-5	20.4	88.6	59.0	56.8	.31	.22	.72	.50
8-6 a 8-11	22.7	95.4	47.7	43.1	.27	.09	.59	.77
9-0 a 9-5	15.9	84.0	47.7	43.1	.22	.31	.50	.59
9-6 a 9-11	15.9	72.2	34.0	25	.31	.36	.31	.50
10-0 a 10-5	27.2	68.1	34.0	36.3	.45	.36	.31	.63
10-6 a 10-11	27.2	68.1	40.9	31.8	.18	.54	.81	.45
11-0 a 11-5	20.4	75	31.8	31.8	.31	.22	.63	.45
11-6 a 11-11	25	68.1	47.7	27.2	.50	.63	.68	.54
12-0 a 12-5	27.2	88.6	47.7	45.4	.27	.22	.31	.27
12-6 a 12-11	6.8	15.9	15.9	15.9	.04	.40	.31	.31

TABLA 38

EDAD	INDICE DE DIFICULTAD		INDICE DE DISCRIMINACION	
	FIGURA 9		FIGURA 8	
	24	25	24	25
4-0 a 4-5	100	52.2	0	.40
4-6 a 4-11	97.7	18.1	.04	.36
5-0 a 5-5	95.4	29.5	.09	.50
5-6 a 5-11	93.1	18.1	.04	.36
6-0 a 6-5	90.9	9.0	.18	.18
6-6 a 6-11	79.5	---	.31	---
7-0 a 7-5	88.6	---	.22	---
7-6 a 7-11	72.7	6.8	.36	.13
8-0 a 8-5	86.3	4.5	.27	.09
8-6 a 8-11	86.3	---	.18	---
9-0 a 9-5	54.5	9.0	.72	.18
9-6 a 9-11	63.6	---	.72	---
10-0 a 10-5	50	2.2	.81	.04
10-6 a 10-11	50	2.2	.72	.04
11-0 a 11-5	63.6	---	.54	---
11-6 a 11-11	65.9	---	.40	---
12-0 a 12-5	75	---	.13	---
12-6 a 12-11	40.9	---	.54	---

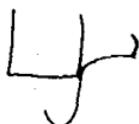
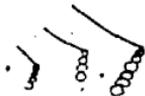








1cc
2cc
3cc
4cc
5cc



Handwritten scribbles consisting of several wavy, horizontal lines.

