



FACULTAD DE PSICOLOGIA

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



"ESTUDIO CORRELACIONAL ENTRE EL
RUTGERS DRAWING TEST Y LA ES-
CALA DE INTELIGENCIA WECHSLER
PARA NIÑOS"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA

P R E S E N T A

CAROLINA CHAZARO BAZAÑEZ

MEXICO, D.F.

1976.



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

AL LIC. CARLOS PENICHE

POR SU VALIOSA ORIENTACION
EN LA DIRECCION DE ESTA -
TESIS.

AL DR. NAHUM MARTINEZ

POR SU AYUDA E INTERES
EN LA ELABORACION DE -
ESTE TRABAJO.

01389

A MIS PADRES:

CON TODO CARIÑO Y RESPETO.

EL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS
SE REALIZO POR MEDIO DE LOS -
PROGRAMAS DEL SISTEMA PSICOLO
GIA DE CENTRO DE INVESTIGACION
EN PROCESAMIENTO DE INFORMA--
CION EN PSICOLOGIA (CIPIQ) Y
DEL CENTRO DE SERVICIOS DE -
COMPUTO.

I N D I C E .

C A P I T U L O I

ANTECEDENTES HISTORICOS.

1. INTRODUCCION..... 1
2. CONCEPTOS GENERALES SOBRE INTELI
GENCIA..... 2
3. TEORIA TRAS LA CUAL FUE CONSTRUI-
DA LA ESCALA DE INTELIGENCIA IN--
FANTIL ECHSLER.....15
4. ORGANIZACION PERCEPTUAL. BREVES
CONSIDERACIONES.....30
5. ANTECEDENTES DE LOS TEST GRAFICOS
DE INTELIGENCIA.....35
6. ANTECEDENTES DEL TEST RUTGERS -
DRAWING.....42

C A P I T U L O II

METODO.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....46
2. SUJETOS EXAMINADOS.....48
3. DESCRIPCION DEL TEST RUTGERS.....51

4. DESCRIPCION DE LA ESCALA DE INTE- LIGENCIA INFANTIL WECHSLER -- (WISC).....	53
5. PROCEDIMIENTO.....	56

CAPITULO III

RESULTADOS.

1. TRATAMIENTO ESTADISTICO.....	58
2. PRESENTACION DE RESULTADOS.....	64

CAPITULO IV

DISCUSION Y CONCLUSIONES.

1. DISCUSION DE LOS RESULTADOS.....	69
2. RELACION DE LOS RESULTADOS CON OTROS ESTUDIOS.....	74
3. LIMITACIONES DEL PRESENTE ES- TUDIO.....	75
4. CONCLUSIONES.....	75

R E S U M E N .

El presente trabajo tiene como objeto -- contribuir con tests válidos a la formación de bate rías para examinar a menores con problemas de apren dizaje.

Se obtuvo la validez concurrente del test Rutgers Drawing correlacionándolo con la escala de inteligencia infantil Wechsler datos obtenidos de los resultados de test aplicados a 70 menores en la Unidad Técnica de Detección de la Dirección General de Educación Especial de la Secretaría de Educación Pú blica en el lapso de 1971 a 1975.

Los resultados confirman las hipótesis -- de trabajo en el sentido de que un instrumento de -- organización perceptual, en este caso el Rutgers -- Drawing, correlaciona positiva y significativamente con los resultados de un test de inteligencia, en -- este caso la escala de inteligencia infantil Wechsler.

Los resultados nos permiten inferir, que el Rutgers Drawing es un instrumento válido para -- diagnóstico y pronóstico, como parte integrante de una batería de test de aplicación y evaluación económica, así como un complemento para los tests verbales, y contribuye en parte a resolver el problema de la necesidad de instrumentos de este tipo dentro del campo específicamente de la educación.

C A P I T U L O I

I. INTRODUCCION.

El interés al desarrollar este trabajo es la necesidad de formar con tests válidos las baterías para examinar a menores con problemas de aprendizaje para su detección, diagnóstico, pronóstico y tratamiento en virtud de que estos menores representan un lastre para la educación normal y un problema para ellos mismos y su núcleo familiar.

El poder contar con instrumentos de detección de problemas de aprendizaje es de vital importancia para la educación primaria, ya que es aquí donde los menores con dificultades leves ya, pasan desapercibidas, tropiezan con dificultades y se ven forzados a esfuerzos intensos poco fructíferos, los cuales pueden optimizarse con el entrenamiento adecuado.

Por otro lado, esta forma parte de una serie de investigaciones desarrolladas con este mismo fin, puesto que las necesidades concretas del trabajo en la educación, demandan en forma apremiante este tipo de instrumentos; asimismo está en relación directa con trabajos anteriores (4,11) en los cuales se obtuvieron índices de correlación y de validez predictiva, para el instrumento aquí estudiado. Intentamos que este trabajo complemente y profundice este conocimiento.

II. CONCEPTOS GENERALES SOBRE LA INTELIGENCIA.

La introducción del concepto de inteligencia se debió principalmente a los escritos de Herbert Spencer y de Francis Galton en el siglo pasado, pero no se difundió el uso de esta palabra hasta más tarde. Ambos autores creyeron en la importancia de una aptitud superior y distinta de las aptitudes específicas.

Spearman, desarrollando la técnica del análisis factorial que había sido propuesta por Karl Pearson, fue un poderoso apoyo para estas ideas y aportó muchas pruebas estadísticas sobre la preponderancia de la aptitud general o inteligencia, llegando inclusive a negar la importancia de las aptitudes mas específicas.

Simultáneamente Binet en Francia construyó la primera escala satisfactoria para valorar diferencias. Al mismo tiempo Burt en Inglaterra en 1909 estaba utilizando test tipificados para demostrar que había niños incorrectamente clasificados como deficientes mentales y que de hecho estaban dentro de los límites de amplitud de la inteligencia normal.

En los siguientes treinta y cuarenta años estos trabajos preliminares se extendieron y perfeccionaron pero no ocurrieron innovaciones fundamentales.

El cuadro generalmente preferido en los -

Estados Unidos ha sido el de múltiples aptitudes - de mas o menos igual categoría o influencia, en parte esto fué debido a la influencia de E.L.Thorn dike cuyas opiniones sobre este tema fueron opuestas a las de Spearman; posteriormente (1930) Ke-lley y luego Trhurstone, mediante extensos programas de aplicación de tests y por medio de la introducción de nuevos métodos de análisis, confirmaron y reinterpretraron la compleja covariación de las aptitudes. Los primeros trabajos de investigación en Norteamérica han sido compendiados por Tuddenham (1961).

A partir de 1945 el interés en la aptitud mental general fue creciendo.

Una gran cantidad de trabajos de investigación han sido llevados a cabo por J.P. Guilford y sus colaboradores; empieza clasificando las posibles clases de aptitud bajo 3 apartados.

Las aptitudes pueden variar de acuerdo - con:

- a) Los procesos psicológicos básicos que intervienen como son: conocimiento, mememoria, evaluación, producción convergente y divergente.
- b) Las clases de material o contenido tal como lo simbólico o semántico.
- c) Las formas que la información toma en el curso de ser procesada, tal como - clases, sistemas, relaciones o trans-

formaciones.

Los procesos posibles u operaciones según Guilford son cinco, las clases de contenido cuatro, y las clases de producto seis. Dado que se trata de clasificaciones cruzadas e independientes, este sistema supone un gran número de posibles aptitudes diferentes en total 120.

Guilford y sus colaboradores han estado trabajando casi durante 20 años en construir tests para medir este gran número de aptitudes bastante específicas, pero no todas las áreas están bien exploradas.

Los informes de Guilford acerca de la naturaleza y estructura de las aptitudes tiene la ventaja de ser sistemática y de ofrecer la apariencia de una clasificación científica.

La triple clasificación de la conducta inteligente de acuerdo con: cómo opera, sobre qué opera y qué se produce mediante la operación, aunque no es la única posible, ni necesariamente el mejor sistema constituye un marco de referencia lógico y útil.

Guilford (1961) ha hecho un intento para demostrar la conexión entre: a) la teoría de aptitudes y b) la teoría de la resolución de problemas y el aprendizaje.

Merrefield (1966) ha elaborado un conjun-

to sistemático de hipótesis sobre los factores par ticulares Guilfordianos o de la "estructura de in telecto" que contribuyen a una amplia gama de los problemas de aprendizaje, formación de conceptos - y resolución de problemas. En última instancia la teoría de Guilford ha proporcionado estímulos para un enfoque más variado del funcionamiento intelectual.

Sin embargo, también presenta desventajas y estas se refieren principalmente a la falta de - valor predictivo.

Vernon (1964) ha señalado que los facto- res de Guilford son demasiado limitados y específi cos para tener mucha utilidad, excepto en la pre-- dicción de criterios que a su vez sean restringi- dos y específicos.

Mencionaremos también el trabajo de R.B. Catell. Los puntos de vista de Catell sobre las aptitudes humanas pueden considerarse en cierto - sentido como una síntesis de las concepciones tí- picas británicas y americanas, dado que retiene - la creencia en la importancia de la inteligencia- general pero considera que se alcanza y valora me jor como un factor de segundo orden vía de aptitu des mentales de Thurstone.

Catell (1963) trata de desarrollar al má ximo posible de detalles otras consecuencias que- pueden derivarse de esta distinción y sugiere --- pruebas experimentales para algunas de estas hipó tesis.

Los que es particularmente interesante es que entre los muchos autores que han visto las ventajas conceptuales de divergir entre dos clases de inteligencia, una en gran parte innata e inmodificable y otra en gran parte dependiente de los influjos sociales culturales, Cattell ha sido el único en intentar separarlos experimentalmente.

Estos autores se ubican en el contexto de los conceptos operacionalistas de la inteligencia y como lo mencionamos, por medio de este método se obtienen factores de inteligencia determinados a través de correlaciones de diferentes rendimientos de tal modo que se puedan agrupar conductas o rendimientos que obtuvieron una alta correlación entre sí y forman un factor.

Otro campo de investigación se refiere al desarrollo del pensamiento de los niños. Aquí sobresale el psicólogo suizo Jean Piaget confirmando experimentalmente una hipótesis sugerida por Herbert Spencer; ha aclarado que cada etapa más que reemplazar a la precedente, la incorpora y que el desarrollo cognoscitivo es en este sentido jerárquico.

Piaget dirigió su interés no a las diferencias individuales sino hacia los modos de funcionamiento.

Muy brevemente resumiremos sus aportes.

- 1) Descubrió muchas diferencias básicas entre los conceptos de los niños que están en diversos estadios de desarrollo y entre los niños y los adultos.

- 2) Diseñó originales métodos semiexperimentales para la comprobación de sus observaciones.
- 3) Formalizó estas observaciones, mostrando que todos los niños pasaban sucesivamente por ciertas etapas en un orden fijo, y que hay conceptos esenciales para el pensamiento adulto formal que sólo se hacen posibles en el último estadio.

Piaget habla de "inteligencia" como una descripción de lo que es esencial a todas estas etapas.

Si piaget está en lo cierto en el sentido de la naturaleza y funcionamiento de la inteligencia, que cambia bastante gradualmente de una edad a otra, cabría preguntarse qué sentido tiene utilizar una sola palabra para designar una variedad tan grande de procesos.

Este autor ha desarrollado su teoría de la inteligencia dentro del contexto de las teorías biológicas de la inteligencia, las cuales se interesan en explicar el origen desarrollo y naturaleza de la inteligencia.

Alfred Binet a partir de la observación de ejecución de tareas escolares en niños, concluyó que existían diferencias en el rendimiento, y elaboró un test que representa posiciones relativas de los individuos en un continuo que se presenta en un nivel mental; los reactivos de este -

test miden conductas que presentan los niños de la cultura para la que se elaboró dicho test.

Terman define la inteligencia como "una habilidad para pensar en forma abstracta que puede ser dirigida a un interés". Esta forma de pensar abstracta, está en función de los sujetos para los que se construyó el test.

Wechsler desarrolló también un concepto de inteligencia y un instrumento para medirla, posteriormente se analiza en forma amplia este desarrollo, por lo cual no abundamos en más detalles sobre este autor.

Estos autores los podemos considerar dentro del concepto sociocultural de inteligencia; el concepto de inteligencia en este contexto está referido en función de la medida en que las conductas inteligentes o exitosas se manifiestan en el sujeto; se consideran conductas inteligentes en función de necesidades específicas de la cultura a la que pertenece el sujeto.

Eventualmente otras tendencias pueden alterar la idea de inteligencia hasta llegar a no reconocerla; entre otros desarrollos encontramos lo que se puede describir como un neoconductismo liberalizado.

En su forma original la psicología conductista fué una reacción en contra de la subjetividad de los informes introspectivos de actividades tales como el pensamiento.

En un sentido amplio, esta reforma ha provocado otra permanente. Ahora se busca, donde es-
posible, respuestas de conducta con preferencia a
las impresiones subjetivas.

Los psicólogos experimentales actuales tra-
tan de explicar y descubrir el pensamiento humano -
más complejo y abstracto en términos de mecanismos
que operan, ya sea por cadenas de conexiones estí-
mulo-respuesta o por sistemas de Feedback, o por --
otras clases de elementos.

Desde que se empezaron a usar los tests y
a hacerse análisis estadísticos se ha discutido la
existencia de dos clases de aptitudes: una aptitud
dominante e integradora y de aptitudes más especí-
ficas.

Actualmente se acepta que la cuestión no -
puede responderse únicamente por medios estadísti-
cos, son posibles clasificaciones alternativas, pe-
ro en la mayor parte de ellas implícita o explícita-
mente emerge la inteligencia general como un fac-
tor importante y extenso.

Se ha señalado una división que ha desper-
tado considerable interés entre el pensamiento ---
"creativo" o divergente que se ha contrapuesto al-
tipo de pensamiento "analítico" o convergente, es-
ta división aunque señalada por muchos psicólogos,
ha sido más acusada cuando ha sido expuesta por --
Guilford.

En América especialmente, a menudo el pen

samiento convergente es el que se describe como - inteligencia, y al divergente como "creatividad", Hudson admite esta distinción entre pensamiento - convergente y divergente pero mejor que tenga relación directa con la creatividad. Si bien los - nuevos tests de preguntas abiertas de creatividad son prometedoras, todavía no se demuestra su valor práctico.

Un factor que ha influido en el cambio de actitudes sobre el estudio de la inteligencia humana ha sido el progreso de la sociología educativa, en el sentido de que la psicología en general, concede más atención a los factores ambientales en general y a las influencias de grupo en especial.

Si la inteligencia se describe como un - rasgo estadísticamente unitario, aunque diverso - en sus manifestaciones debido a las experiencias y grados diferentes de desarrollo entre los sujetos, es natural que los intentos para definirla - hayan resultado muy variados.

De hecho siempre será probablemente un - trabajo mal orientado, tratar de señalar una o so lo una característica lógicamente esencial de un concepto tan flexible.

Así por ejemplo Vernon (1960) clasifica las descripciones de la inteligencia como biológicas, psicológicas y operativas.

Freeman (1962) los divide según acentúen

a) el poder de adaptación y medio, b) la capacidad de aprender y c) la aptitud para el pensamiento - abstracto.

Por otra parte, los conceptos de inteligencia general y de aptitudes mas especializados, no son menos satisfactorios que otras abstracciones psicológicas y son bastante más útiles que muchas de ellas.

La inteligencia ha demostrado ser una variables independiente valiosa en una notable gama de diversos experimentos psicológicos. Citaremos unos cuantos ejemplos.

Clarke y Olson (1965) estudiando a niños de 15 años que han manifestado un destacado rendimiento en atletismo, ciencias, liderazgo y artes, encontraron que la única cualidad, entre 32 consideradas, que caracterizaba a todos estos diferentes grupos, era la llamada inteligencia.

Haan (1963) relaciona tanto el nivel de inteligencia como las fluctuaciones de C.I. en varias medidas de "ajuste" y los mecanismos psicológicos de defensa.

Miles y Cervin (1965) encontraron que la inteligencia era una variable relevante para el estudio de la persuasividad y de la personalidad.

Kipnis (1966) estudió la inteligencia co-

mo una importante variable modificadora en algunos desórdenes de conducta.

El grado de inteligencia del investigador aunque varíe solo dentro de un margen bastante estrecho, puede tener un efecto directo sobre los resultados de los experimentos en psicología social (Rosenthal 1966).

Estas pocas ilustraciones de la continuidad de la inteligencia como una variable independiente o clasificatoria en el estudio de muy diversas clases de conductas, han sido elegidas a partir de las áreas en las que podría esperarse que tuvieran menos relevancia.

Evidentemente resulta una variable aún más esencial en los trabajos sobre resolución de problemas de aprendizaje, creatividad, aprovechamiento académico y éxito profesional.

Las investigaciones ya revisadas muestran con bastante claridad que, estadísticamente hablando, la inteligencia medida, incluso cuando se examina a una edad muy temprana resulta ser un predictor sorprendentemente efectivo del rendimiento futuro a través de toda la vida. Esta conclusión se encuentra apoyada en parte en el estudio longitudinal de Lewis M. Terman (1921 - 1956), quien siguiendo la actuación de un grupo de aproximadamente 1, 500 niños sobredotados hasta la edad adulta, entre las conclusiones más importantes que aporta se encuentra precisamente una demostración del valor de la inteligencia general-media por tests

convencionales- como variable psicológica importante que en el momento actual puede ser valorada, así mismo la más estable y predecible a lo largo de toda la vida.

CONCLUSIONES:

Como mencionamos anteriormente, el concepto de inteligencia no es unívoco y esto queda demostrado por la variedad de enfoques y planteamientos que surgen en torno.

Haciendo una evaluación del enfoque operacionalista, este tiene la ventaja de ser sistemático y de ofrecer la apariencia de una clasificación científica, pero algunas críticas al enfoque factorialista son hechas en el sentido de que exaltan el método estadístico y han sido ingenuos desde el punto de vista psicológico. El método factorial puede ser considerado como un método para probar hipótesis, pero se necesita más reflexión y más trabajo de investigación antes de que su utilidad y sus limitaciones en este respecto puedan ser totalmente comprendidas.

Por otra parte aunque son muy significativos los descubrimientos de Piaget no pueden representar la totalidad del problema. Asimismo, se observan diferencias cognitivas considerables entre niños que, en términos de Piaget, han alcanzado la misma fase de inteligencia. Incluso cuando se ha alcanzado la fase final del desarrollo, que es el logro del pensamiento formal, todavía permanecen diferencias que hay que explicar.

Además las teorías biólogistas no proporcionan medidas objetivas de la inteligencia para fines de investigación.

Los conceptos socioculturales de la inteligencia y las teorías de ellos derivadas no proporcionan una explicación amplia de la naturaleza de la inteligencia, y su definición de ella sólo es aplicable a la cultura particular en que se desarrolló cada teoría y no en otra, pero nos proporciona medidas objetivas de la conducta inteligente.

Dentro de las necesidades de la presente investigación es necesario contar con medidas objetivas para efectuar el proceso de comparación y análisis estadístico de los datos, por lo cual hemos optado por un enfoque de tipo sociocultural.

III. TEORIA TRAS LA CUAL FUE CONSTRUIDA LA ESCALA DE INTELIGENCIA INFANTIL DE WECHSLER.

Wechsler al abordar el problema de definir y medir la inteligencia, sigue las observaciones de Thorndike en el sentido de que solamente concentrándose en la evaluación de las "Producciones Mentales", es posible llegar a una estimación cualitativa y cuantitativa de la inteligencia.

Para él las producciones mentales son las aptitudes, las que considera susceptibles de clasificar y discriminar. Es decir, que el autor de esta escala está de acuerdo con Spearman en cuanto a la existencia de un factor "G" de la inteligencia. Este factor es definido por Wechsler como "una cantidad psicomatemática, la cual mide la capacidad mental para realizar el trabajo intelectual".

El autor se refiere, en su discusión teórica sobre la inteligencia, a los estudios realizados por Alexander, los que le permiten llegar a una conclusión que consideramos importante y digna de ser mencionada en este trabajo: Alexander llama "unidades funcionales" a lo que Wechsler denomina "abilities", explicando que cada una de estas unidades funcionales, contribuye a la estimación total de la inteligencia, esto es, requiere factores independientes de los demás pero a la vez debe tener cada unidad funcional, una correlación positiva con el resto de ellas.

- 1) En un artículo publicado en Francia, Wechsler define las aptitudes como fuerzas para actuar como respuesta a una situación dada" (16).

De una serie de observaciones, conclusiones y experiencias de sus predecesores tales como Binet, Spearman y Alexander, Wechsler establece - su hipótesis de construcción de escalas de inteligencia, involucrando los siguientes puntos:

1. Por medio de los tests de inteligencia, se cuantifica un evento complejo con amplia diversidad de factores.
2. La inteligencia debe ser entendida como un potencial necesario para afrontar hábilmente situaciones específicas "que tienen contenido y propósito así como forma y significado".
3. La inteligencia se debe definir biológicamente, es decir, como una manifestación o serie de manifestaciones internas irreductibles, no sujetas a -- fragmentación alguna del organismo total.

Partiendo de tales supuestos, Wechsler estructura sus escalas advirtiéndole que éstas pretenden medir no el total de la inteligencia del individuo, cosa que considera imposible en relación a las posibilidades de los tests, pero si un considerable número de "porciones" que sirvan para realizar una inferencia "confiable" de la "capacidad global".

FUNCIONES SUBYACENTES DE CADA UNO DE LOS SUBTESTS DE WECHSLER.

Las funciones subyacentes de los subtests

de las escalas de Wechsler pueden analizarse psicológicamente. Ellos indican los procesos que se operan en la mayoría de las ejecuciones eficientes en cada uno de los subtest.

Este análisis podrá ser hecho a partir de un análisis factorial, que como es sabido, es un procedimiento estadístico mediante el cual se intenta consolidar y reducir el número de funciones analizadas no-estadísticamente sobre la base de "comunalidad" (lo que de común miden dos o más instrumentos).

A continuación exponemos una serie de breves consideraciones sobre cada uno de los subtests.

INFORMACION.

Funciones: 1.Capacidad de retención,
(memoria)
2.Asociación y organización
de experiencias.

Factores: 1.Medio ambiente.
2.Intereses.

El subtest de información parece ocupar un lugar fundamental en las escalas. Desde la utilización de pruebas de inteligencia no estandarizadas se definía el nivel intelectual por medio de la exploración de conocimientos "amplitud de información del sujeto".

Varios criterios de comprobación estadís-

tica llevaron a Wechsler a la conclusión de que el subtest de información al explorar la "amplitud de conocimiento", constituía en general, una buena estimación del nivel intelectual.

COMPRESION.

Funciones: 1. Razonamiento con abstracciones (análisis y síntesis, - símbolos, números y lenguaje).

Factores

Influyentes: 1. Oportunidades culturales.
2. Respuestas a situaciones reales.

La determinación del grado de comprensión ha sido utilizado como parte importante de las escalas de inteligencia.

Se observa, mediante este tipo de estímulos, que con la práctica las respuestas del sujeto no varían significativamente, es decir, se nota en general persistencia en la respuesta original.

ARITMETICA.

Funciones: 1. Razonamiento con abstractos
2. Formación de conceptos
3. Retención (procesos aritméticos).

Factores: 1. Atención inmediata.

2. Oportunidades para adquirir los procesos aritméticos -- fundamentales.

Se señala en una revisión detenida de los resultados de cada subtest, que el razonamiento aritmético constituye una forma objetiva de determinar agudeza mental. Wechsler comprueba estadísticamente lo anterior al encontrar alta relación entre este tipo de medida de la inteligencia, con una estimación global de la misma.

SEMEJANZAS.

- Funciones: 1. Análisis de Relaciones.
2. Formación de conceptos verbales (calidad).

Factores

- Influyentes: 1. Un mínimo de oportunidades culturales.

Considera Wechsler que el subtest de Semejanzas constituye uno de los mejores instrumentos integrantes de las escalas de inteligencia. Se puntualiza el valor del material en el sentido de que explora los procesos de pensamiento y los consecuentes niveles, superficiales o profundos, que involucran cada respuesta.

VOCABULARIO.

- Funciones: 1. Desarrollo del lenguaje.

Factores

Influyentes: 1. Oportunidades culturales-
(medio ambiente facilitador).

Por medio del vocabulario del sujeto se define ambos, los resultados de sus estudios y su inteligencia en general. Parece ser que el vocabulario está en relación al proceso de aprendizaje y también al de acerbo logrado sobre información verbal.

RETENCION DE DIGITOS.

Funciones: 1. Recuerdo inmediato.
2. Imaginación auditiva.
3. Imágenes visuales (al mismo tiempo).

Factores

influyentes: 1. Atención inmediata.

El test de retención de dígitos se relaciona con atención, requiere serenidad, es una prueba de memoria mecánica.

FIGURAS INCOMPLETAS.

Funciones: 1. Percepción visual. Análisis.
2. Imágenes visuales.

Factores

influyentes: 1. Experiencia ambiental.
2. Exactitud visual (en el momento).

El subtest de figuras incompletas es una ampliación del de "láminas mutiladas" de la escala de Binet. Se relaciona a factores perceptivos visuales y habilidad discriminativa de detalles - importantes.

ORDENAMIENTO DE DIBUJOS.

- Funciones: 1. Percepción visual de relaciones (insight visual).
 2. Síntesis de material no verbal.
 3. Planeación y anticipación.

Factores

- influyentes: 1. Medio ambiente cultural.
 2. Intereses.

Por medio de ordenación de dibujos se busca estimular al sujeto a captar y a apreciar una situación total, ya que se le presentan dibujos en desorden, para que los coloque de manera que formen un cuento; se requiere la anticipación de la respuesta como base para empezar la ordenación. Sin embargo no se quiere con esto excluir la posible ocurrencia de cierto ensayo y error en el proceso. Dado el contenido de la historieta presentada, el autor indica la presencia de inteligencia aplicada a lo social como factor importante para el éxito de la tarea.

DISEÑO CON CUBOS.

- Funciones: 1. Percepción de forma.
 2. Percepción visual.
 3. Integración Visomotora.

Factores

- influyentes: 1. Nivel de actividad motora.
2. Mínimo de visión del color.

El test de diseños con cubos fué originalmente desarrollado por Kohs para la medida de la inteligencia "no verbal". Wechsler incluye la técnica en sus escalas de ejecución, constituyéndose ésta como el mejor subtest de dicha escala.

Parece ser que la tarea en este subtest - implica aptitud para observar el diseño a reproducir en pequeñas fracciones, más que como un todo. Además de demostrar ser una buena estimación de la inteligencia en general, en síntesis, este instrumento analiza la aptitud de percepción y análisis de formas y modelos, así como la aptitud para desmenuzar el todo en sus partes.

ENSAMBLE DE OBJETOS.

- Funciones: 1. Percepción visual. Síntesis.
2. Integración visomotriz
3. Anticipación.

Factores

- Influyentes: 1. Velocidad de actividad motora.
2. Precisión de actividad motora.

El subtest de ensamble de objetos parece tener especial efectividad, según Wechsler, hasta los trece años, decayendo para edades superiores.

Se menciona especialmente su valor cualitativo "nos dice algo acerca de los hábitos de pensamiento y trabajo del sujeto". Otra observación sobre esta prueba se refiere a la influencia de la familiaridad tanto con el material como con el tipo de tarea.

SIMBOLOS DE DIGITOS.

- Funciones:
1. Recuerdo inmediato.
 2. Integración visomotora.
 3. Imaginación visual.
 4. Capacidad de reproducción e imitación.

Factores

- influyentes:
1. Velocidad de actividad motriz.

Símbolo de dígitos es una de las técnicas psicológicas más antiguas. De la rapidez y efectividad que acuse el individuo para relacionar en forma escrita dos diferentes tipos de símbolos se infieren aptitudes intelectuales. Con la edad disminuye la habilidad para ejecutarlo, dada la estrecha relación de éste con la coordinación visomotriz.

En el estudio realizado por David Rapaport del puntaje medio y la desviación standard de cada uno de los subtests, tanto los subtests verbales como de ejecución pueden dividirse en función de la vulnerabilidad en dos partes. Esta división estadística se halla respaldada por consideraciones de orden teórico.



El subtest de vocabulario y tres de los subtests verbales, información, semejanzas y comprensión son los menos vulnerables. Presentan -- los puntajes pesados medios más elevados como así también, las desviaciones standard más bajas.

Este grupo de subtests será denominado -- esencialmente verbal.

Por diferentes que sean las funciones que sustentan el rendimiento correspondiente a dichas pruebas, su rasgo común es el de que requieren la explicación verbal de los problemas y la formulación verbal de las respuestas; y además en cada -- una de ellas las palabras son inherentes al significado de los problemas y de las respuestas.

No es éste el caso de los dos subtests -- verbales de Wechsler, es decir el de retención de dígitos y el de Aritmética. En ambos, la verbalización es tan solo una forma de comunicación. El rendimiento con la de retención de dígitos no involucra ningún significado verbal de los dígitos y el rendimiento con el subtest de Aritmética supone esencialmente el continuo cuantitativo aritmético. Estos son los subtests más vulnerables y variables, con los puntajes pesados medios más bajos y las mayores desviaciones standard. En consecuencia, estos dos subtest serán considerados independientemente verbales, y los clasificaremos como pruebas de atención y concentración.

Los subtests de ejecución también forman dos grupos, uno de los cuales integrado por las -- pruebas de Construcción con cubos, Composición de objetos y Símbolo de dígitos presenta puntajes pe

sados medios más altos que el otro. Un rasgo común de éstos subtests es el de que tras la conducta que estimulan subyacen funciones tanto motriz - como visuales. En consecuencia, le daremos el nombre de grupo de coordinación visomotriz. Los tres subtests de este grupo se caracterizan por ser más resistentes, que los otros dos de Ejecución a las disminuciones de la inadaptación, pero más vulnerable, en cambio que los subtests esencialmente verbales. Estas relaciones se ponen de manifiesto a través de sus puntajes pesados medios. El de Ordenamiento de figuras, esto es los dos subtests de Ejecución restantes, son casi tan vulnerables como los del grupo de atención y concentración. Cualitativamente deben segregarse de los otros subtests de ejecución en razón de que no suponen ninguna acción motriz de carácter esencial, en cambio, se basan más bien en la organización visual.

Estos los subtests forman el grupo que llamamos de Organización Visual.

Por interesarnos principalmente la escala ejecutiva ampliaremos un poco más los conceptos concernientes a los subtests de la misma.

Grupo de Coordinación Visomotora. Los tres subtests incluidos en el grupo de Coordinación con cubos, Composición de objetos y Símbolo de dígitos son los más sólidos de los subtests de ejecución. Todos ellos suponen una actividad motriz esencial guiada por la organización visual.

El subtest de Composición de objetos exi-

ge el ordenamiento de distintas piezas de diversas figuras (maniquí, caballo, cara y carro).

Cada una de las piezas del rompecabezas - ocupa un lugar inalterable en la figura definitiva. Por consiguiente el papel de la "organización visual" en este subtest consiste en la formación de anticipaciones desde las partes hacia la figura total. Si la organización visual es nítida, la acción motriz parece ser la mera ejecución de una figura ya descubierta.

Si falta la organización visual o ésta es vaga, comienza un proceso de acción motriz con arreglo a ensayo y error, el sujeto coloca las piezas al azar, buscando sus relaciones mutuas, lo cual proporciona una oportunidad al proceso de organización visual para "descubrir" la forma buscada. En estos procedimientos puede observarse con toda claridad la progresiva reorganización y reorientación implicada por la coordinación visomotriz. El proceso que subyace en esta acomodación de los elementos será designado con la expresión "coherencia de la figura".

El subtest de construcción con cubos es, asimismo un test de coordinación visomotriz, pero difiere del de composición de objetos por dos razones: 1) El modelo definitivo por construir, es colocado delante del sujeto. 2) El modelo es construido con partes que, a diferencia de los de composición de objetos, son intercambiables.

Los modelos exhibidos deben ser descompuestos por los sujetos escogiendo unidades equi-

valentes a las caras de las piezas a fin de re---
construirlos a partir de dichas caras.

Estas etapas analítica y sintética se ha
llan entrelazadas, observándose una contínu*u*a in--
teracción del tipo del proceso de la formación de
conceptos, entre el modelo presentado y las pie--
zas disponibles.

El papel de la organización visual con--
siste aquí en una diferenciación progresiva del -
patrón visual; el papel de la acción motriz es --
yuxtaponer las caras de las piezas, bajo la guía
de la diferenciación visual ya obtenida; y esta -
parte construída inicia luego, a su vez, la dife--
renciación del modelo original.

Símbolo de Dígitos.- Este subtest tam--
bién supone coordinación visomotriz pero en tanto
que en la Composición de objetos asume la forma -
de una producción anticipatoria, y en la construc--
ción en cubos la de una reproducción analítico--
sintética, en los símbolos de dígitos adquiere la
forma de una actividad imitativa. Este subtest -
difiere de los otros dos también por otros concep--
tos.

1) Aquí el factor velocidad incide más--
porque a la mayor velocidad sigue un puntaje pro--
gresivamente más elevado: de este modo, es parti--
cularmente sensible a cualquier retardo psicom--
tor.

2) El papel de la acción motriz es más

variado y consiste en los movimientos oculares y de la cabeza para observar y verificar los símbolos de muestra y para localizar el sitio en que han de copiarse, y en los movimientos de la mano al escribirlos.

También han implicado un factor de aprendizaje. Se presentan tres clases de aprendizaje:

a) Los nueve símbolos por emplearse se tornan específicamente familiares como "símbolos por utilizar".

b) La asociación de un dígito con su símbolo correspondiente puede aprenderse aunque son pocos los sujetos que confían solamente en la memoria para llenar los símbolos.

c) El aprendizaje de la posición espacial de los símbolos y números de la línea de muestras que se produce la más de las veces facilita su rápida localización.

De este modo los tres subtests de coordinación visomotriz presentan como característica común la de requerir fina armonización de la organización visual y de la acción motriz; sin embargo, el tipo de situación en que ocurre este proceso es diferente para cada prueba.

Grupo de Organización Visual.- Ordenamiento de figuras, y completamiento de figuras, estos tests se distinguen netamente del grupo de coordinación visomotriz por la ausencia de una acción motriz esencial en su ejecución.

En ambos, el rendimiento depende de la organización visual.

Completamiento de Figuras.- Es un test de concentración visual. El sujeto debe considerar, además de los patrones interiorizados, los modelos externos que se le colocan ante la vista. El examinador exhibe los dibujos y el sujeto debe descubrir qué es lo que falta en ella, vale decir en que se desvían de los patrones interiores.

Ordenamiento de figuras.- Es un test de aptitud de anticipación y planeamiento. En él hay que ordenar en una sucesión significativa varias series de dibujos. Esto se logra haciendo anticipaciones sobre la base del significado de los dibujos individuales de los antecedentes posibles, modificando luego estas anticipaciones para acomodar los significados y anticipaciones de los otros dibujos dentro de una sucesión unitaria o plan. Este subtest puede verse disminuído por una pobre organización visual, por la falta de atención y juicio; es por consiguiente el subtest más vulnerable de la escala.

IV. ORGANIZACION PERCEPTUAL. BREVES CONSIDERACIONES.

El organismo, a través de sus órganos -- sensoriales, recibe información del medio ambiente, así el organismo actúa en consecuencia con dicha información; existe una relación evidente que va de los estímulos en el medio ambiente, a las respuestas emitidas por el organismo y más bien -- dicho, entre conducta-situación.

A partir de esta información a la cual -- contribuyen factores de temporalidad y experiencia previa, el organismo estructura su medio circundante, este tipo de respuesta implica integraciones espacio-temporales de complejidad variable que permiten procesos de representación.

Esta actividad va a depender, tanto de -- los procesos orgánicos como de la situación estimuladora real.

Los eventos que se efectúan en el binomio estímulo respuesta, están regidos primordialmente por las siguientes leyes:

Ley de proximidad: se refiere a la mayor o menor distancia entre las partes que constituyen una totalidad. El factor de la mínima distancia equivale a la condición óptima de organización.

Si en un todo articulado se aumentan gra

dualmente los espacios intermedios de sus partes, -- llegará un momento en que se producirá por rompi-- miento de la unidad anterior, dos o más agrupamien-- tos distintos.

Ley de semejanza: expresa que cuanto más parecidos sean los miembros dados de un campo de -- estimulación tanto más favorecida será la estimula-- ción resultantes. Por el contrario, la desigual-- dad tiende a romper la unidad del conjunto en to-- dos separados, cuyo número será igual a las dife-- rentes clases de elementos que intervengan.

Ley de Cierre: confiere privilegio a las figuras cuyos contornos no se interrumpen, o estí-- mulos integrados. La segregación tendrá un grado mayor de cohesión, cuanto más relevante y sencillo sea el efecto del cierre de los elementos. Líneas cortadas a figuras abiertas presentan una laxitud o pobreza de forma que acrecienta si en el campo -- surge, contrastando con aquellos, un área delimita-- da por todos sus lados.

Ley de mejor dirección: favorece la rea-- lización de aquella Gestalt constituída por elemen-- tos que tienden a prolongarse sin interrupción, -- sin cambios bruscos.

Ley de la "buena forma": menciona que en-- tre varias formas posibles, se impondrá aquella -- que satisfaga mejor las condiciones de regularidad simplicidad, simetría, concesión, equilibrio inter-- no de los elementos.

Se pueden resumir estas leyes en un principio general: la estructura adoptada por el sistema (estímulo) tiende a un estado de equilibrio o estabilidad del proceso, efectuando la menor transformación de energía como las condiciones lo permitan.

Todo comportamiento se produce por estímulos, pero este estímulo es estructurado, y no todo estímulo provoca un comportamiento. El estímulo ante el que actúa el organismo es una "totalidad organizada" un conjunto de estimulaciones - que tienen un significado común o forman una organización común.

A medida que el organismo crece, esta actividad aumenta y perfecciona, porque los organismos a medida que evolucionan, incrementan sus conductas de "análisis" de la información recibida - del medio ambiente, lo que les permite una mayor discriminación de los estímulos ambientales, al mismo tiempo que un incremento en el repertorio - de posibles respuestas.

Podemos considerar de hecho que una mayor discriminación entre estímulos como entre respuestas, dan al organismo mejores posibilidades de una "actuación inteligente".

En el problema giestáltico de la reproducción de formas percibidas, los factores que contribuyen a la integración son los siguientes:

- 1) El carácter biológicos del campo vi-

sual o los principios de la percepción que se basan en las relaciones espaciales.

- 2) Las relaciones temporales que se basan en el curso de las experiencias anteriores del individuo y, por lo tanto, en la duración del proceso de maduración.
- 3) Los factores motores que están estrechamente relacionados con los impulsos y las actitudes con respecto al problema mismo. Se puede afirmar en general, que cuanto mayor es la extensión de la experiencia que ha precedido al acto inmediato, más intrincado resulta el factor, temporal integrado en el patrón experienciado.

El concepto estímulo, por otra parte, ha tenido diversas acepciones, en las diversas etapas históricas de la psicología pasando por el concepto fisiológico del estímulo como energía física o como una manifestación de la misma que activa los órganos sensoriales. Otras definiciones se orientan hacia una concepción más amplia como una parte o modificación de una parte del medio ambiente o como aquello que produce un cambio en el comportamiento.

En el medio físico circundante existen numerosos estímulos y no ante todos los estímulos reaccionamos por dos razones básicas: por no contar con los receptores adecuados y por no presentar relevancia el estímulo, De aquí que tenga

mos que incluir dentro del concepto de estímulo, - las respuestas del organismo o comportamiento.

Otro de los aspectos a considerar es el - contexto medio ambiental en que el estímulo se encuentra, este medio ambiente está formado por estímulos potenciales, algunos de los cuales son efectivos en la emisión de conductos debido a la acción recíproca del organismo y su medio ambiente; lo que presta singularidad, diferenciación o relevancia a un estímulo, es precisamente la organización perceptual, así como las experiencias de - -- aprendizaje previas.

V. ANTECEDENTES DE LOS TEST GRAFICOS DE INTELIGENCIA.

Un autor francés, Prodhommeau, elaboró un test gráfico de inteligencia, en el cual, la copia de las figuras sirve para la valoración del desarrollo intelectual.

Se trata de una serie de dibujos pequeños 3 formas geométricas inicialmente, 6 figuras humanas, 1 construcción, 1 árbol, 3 animales, 1 barco; este test, es para menores hasta de 12 años.

La finalidad inicial del autor era elaborar un test no verbal de amplia aplicación. A partir de 1933 elaboró su hoja, después en los servicios de Psicología Infantil de Francia.

La idea de Prudhommeau era de evaluación del "nivel intelectual" a la vez que "elementos para la interpretación de la personalidad y sus trastornos".

El tamaño real es de una hoja tamaño es--quela y cada reactivo de 2 cms.² aproximadamente.

Otro test es el de la figura compleja de Andre Rey que el sujeto debe reproducir ante el estímulo y después de memoria, para explorar el nivel de estructuración de la actividad perceptual, control viso-motor, atención memoria anterograda y rapidez.

"Bender define la función Gestáltica" como aquella función de organismo integrado por la cual éste responde a una constelación de estímulos dada como un todo, siendo la respuesta misma una constelación, una Gestalt. "La integración no se produce por adición, substracción o combinación de la complejidad interna del patrón en su cuadro. - Es el cuadro total de estímulo".

1) El estado de integración del organismo lo que determina el patrón de respuesta..." - "Entendió Bender que cualquier patrón de campo sensorial puede considerarse como un estímulo potencial". (pp. 12, L. Bender. Test Gestáltico visomotor, Edit. Paidós. 2a. Edición, 1964).

De hecho, el concepto de Gestalt implica el de pantalla de comportamiento, como resultado de la interacción entre el organismo y la situación estímulo en su totalidad.

De tiempo atrás la Psicología de la Gestalt hizo hincapié en que la reacción del organismo es total ante un estímulo que también es globalizador, esta concepción la encontramos también en la Psicología Contemporánea, en el Análisis Experimental de la Conducta. La organización perceptual, de hecho conduce y produce la respuesta motriz del organismo, es la que origina e informa la conducta motora, o sea la actuación.

Además, en el acto de percibir la gestal, el individuo contribuye a la configuración. La Gestalt resultante compónese por tanto, del patrón

espacial original (patrón visual) del factor temporal de transformación y del factor personal sensorio-motor. Asimismo, la Gestalt resultante es más que la suma de todos estos factores. Hay una tendencia no sólo a percibir las gestalt en sino a completarlas y reorganizarlas, de acuerdo con principios biológicamente determinados por el patrón sensorio-motor de acción. Cabe esperar que este patrón de acción varía en diferentes niveles de maduración o crecimiento y en los estados patológicos orgánica o funcionalmente determinados". (pp. 26, L. Bender. -- Tests Gestáltico viso-motor. Edit. Paidós).

Otro aspecto importante es que -dentro del período infantil- el proceso perceptual, en sus inicios es más un proceso de maduración, que un proceso de aprendizaje, aunque a medida que el organismo crece, la porción se invierte y el aprendizaje, al final del período de referencia ocupa un lugar central.

Esta aseveración se confirma en parte con el estudio efectuado en 1930, por el Dr. H.W. Ni--ssen, de la Universidad de Yale, en la Guinea Franca (Test Gestáltico Visomotor. L. Bender, Capítulo IV. pp. 52-63), la calificación empleada iba de 2 a 5 puntos, según la ejecución.

Por su parte Laretta Bender, con la colaboración de Ana Ruben, asignó un puntaje determinado a los diferentes tipos de ejecución de las figuras de su test, de menores de los 3 a los 11 años, conforme a sus resultados afirma:

"... Por consiguiente, puede considerarse que este test posee valor como prueba de realización que mide el grado de madurez de la función - giestáltica visomotora sólo entre los 4 y 11 años de edad, época en que la función del lenguaje, incluyendo la lectura y escritura, se halla en pleno desarrollo..." (1. Bender. pp. 157).

Los puntajes de este test en las primeras figuras van de 1 a 7, las figuras 4 y 5 constan de una escala de 4 a 5, las figuras 6, 7 y 8, de 1 a 6 puntos.

Ya antes existían los antecedentes mencionados, además de Gesell, quien llegó a los siguientes hallazgos:

"... Entre los 9 meses y el año pueden - hacer garabatos de imitación; entre el año y el - año y medio tienen capacidad para garabatear es-- pontáneamente; a los 2 años logran imitar un tra-- so vertical; a los 3, pueden copiar un círculo de un modelo, a los 4, una cruz, a los 5, un cuadrado y un triángulo; a esta misma edad pueden dibu-- jar la figura humana de una manera reconocible. - Este autor se extrañaba de que un niño pudiera -- trazar una cruz oblicua hacia la misma edad en -- que podía hacerlo en ángulo recto, o que no pudiera dibujar un rombo cuando era capaz de trazar un cuadrado; y trataba de dar una explicación basada en una dificultad motora..."

Para Kuhlman, al año el menor es capaz de hacer un trazo con el lápiz y reproducir un círcu-

lo a los dos.

En el Merrill-Palmer, la copia del círculo se ubica entre los 3 y los 3 años y 6 meses, y la del cuadrado, entre los 3 años 6 meses, a los 4 años, la del rombo a los 7 años, y a los 10, la reproducción de un diseño complicado.

Para C.H. Bühler, a los 4 años, el niño - reproduce el círculo, a los 5 es capaz de reproducir figuras esquemáticas, tales como un árbol, un hombre, etc., y a los 6 años, es posible ornar el filo de una hoja de papel con anillos, triángulos, cruces.

Otro método elaborado en este sentido, es el de Hilda Santucci y Nadine Galifret - Ganjon, - basándose en el Bender Gestalt Test, tratando de - formar una técnica objetiva de determinar el nivel de desarrollo de los menores.

Las diferencias con respecto al Bender, - son las que a continuación se mencionan:

1. Material, sólo se utilizan las láminas A, 2, 3, 4 y 7, la lámina 4 se presenta antes que la 3 y viceversa.

2. Consigna. Se le dice al examinado: - "te voy a pedir que copies unos dibujos; tratarás de copiarlos lo más exactamente que puedas". (Se exhibe el primer modelo). "Aquí está el primero.

Son cinco en total. Empieza aquí (se le indica el ángulo superior izquierdo del protocolo). Así tendrán lugar para todos".

3. Administración. No se utiliza regla ni goma de borrar. Se permite recomenzar, pero se evalúa la primera producción. No se permite cambiar la posición de los modelos pero sí la del protocolo de prueba, si el sujeto lo desea. En caso de zurdería o de ambidexteridad, se recoge una reproducción con cada mano.

4. Puntuación. Cada una de las cinco copias se evalúa considerando tres aspectos, fundamentales según los autores para discriminar la producción de niños normales y disléxicos:

1. Construcción de los ángulos.
2. Orientación de las figuras o de sus elementos.
3. Posición relativa de las figuras entre sí o de ciertos elementos de esas figuras.

" La evaluación es positiva: se puntúa según el grado en que la copia se ajusta al modelo, según una escala 3 a 0. Para cada reproducción se acreditan además, de 1 a 2 puntos adicionales, de acuerdo con otros criterios de perfección. Cada copia recibe así un puntaje parcial determinado, de 0 a 8, de 0 a 10 ó de 0 a 11, según el modelo. El puntaje total puede variar de 0 a 50. A más -



alto puntaje, menor diagnóstico".

Como puede apreciarse, no es nuevo que se asocien los aspectos perceptuales-motores con el rendimiento intelectual, lo que hasta ahora no se había explicado, es en qué forma están vinculados.

Es decir, a mejor estructuración del medio ambiente, el organismo tiene la posibilidad de emitir la mejor respuesta posible.

Esta es nuestra hipótesis central en el presente trabajo.

"...Finalmente, podemos decir, por consiguiente, que los factores que determinan la Gestalt son los siguientes:

- 1) El patrón estimulante del mundo físico, que así mismo debe obedecer a --- ciertas leyes guesálticas.
- 2) La motilidad del campo visual, que de termina relaciones espaciales.
- 3) El factor temporal determinado por -- las relaciones de motilidad y de suce sión, que al producirse los procesos de maduración, tienden a integrar en forma más intrincada las relaciones - espaciales y que, por lo tanto, están determinadas por el factor temporal - del transcurso vital del individuo.

- 4) El patrón de reacción motora del individuo, sus actitudes y su participación real en la experiencia individualmente creada.
- 5) La tendencia inmediata de cada uno de estos factores a no separarse de los otros..." (Bender, Pag.86).

ANTECEDENTES DEL TEST RUTGERS - DRAWING.

El dibujo se ha reconocido como un medio de expresión humana.

Un dibujo es un registro de una muestra de conducta, la cual se presta a comparación, análisis e interpretación. Muchos psicólogos han usado los dibujos como un test.

El niño dibuja y cuando ha terminado su dibujo se tiene un registro permanente de una respuesta definida, precisa y disponible para poder estudiarla después.

Gesell colocó el dibujo dentro del área de desarrollo motriz. Antes de los 12 meses, la mayoría de los niños no pueden todavía dibujar, si no solamente hacer rayones. Más o menos al comienzo del segundo o tercer año de vida empieza a ponerse a hacer garabatos, esto parece sugerir que aquí comienza la evolución del dibujo.

A los dos años, la mayoría de los niños - pueden hacer una línea que ya no es un rayón. Las rayas horizontales son más difíciles de imitar que las verticales.

Gesell encontró que el niño a los tres - años puede distinguir entre líneas horizontales y verticales, y que puede copiar un círculo a partir de un modelo, a los cuatro años puede copiar una - cruz, a los cinco años el niño promedio copia el - cuadrado y el triángulo, pero no el diamante.

Hildreth encontró que el más rápido desa- rrollo en el dibujo ocurre entre los 2 y 4 años de edad. Muchos niños tienden a hacer un círculo - burdo como la primera figura después del garaba- - teo.

El hecho de que dibujar líneas horizonta- les se haya encontrado consistentemente más difí- cil que las líneas verticales, que a los 4 años un niño pueda dibujar un cuadrado, y hasta los 7 domi- ne los ángulos oblicuos del diamante, indican un - patrón de desarrollo consistente, que se refleja - al copiar figuras geométricas, y por lo tanto, po- dría indicar su utilidad como medida.

El copiar una figura geométrica ha consti- tuído un subtest común en muchas baterías, pero un test que consista únicamente en copiar una serie - de figuras geométricas de complejidad creciente, - es único.

El objeto del test Rutgers Drawing era --

complementar los tests verbales ya disponibles, para determinar la capacidad del niño en sujetos pre escolares y de jardín.

Uno de los primeros pasos fué seleccionar y acomodar las figuras en un orden de dificultad - creciente. La investigación de varias figuras se realizó en escuelas públicas de N.A. tanto en Jardín de niños como en grupos de primer año para determinar cuales figuras eran discriminativas.

Finalmente se seleccionaron 14 figuras, - se dibujaron a escala y se arreglaron en orden de dificultad, con amplio espacio debajo de cada figura para que el niño tenga suficiente espacio para copiar.

Se estudió un grupo de niños pequeños a quienes se les había hecho estudio psicológico. - Los dibujos de los niños menores de 2 años a 2 años 6 meses, dieron una mediana de 1 con el cuartil superior entre 2 y 3 puntos. Entre 3 años 6 meses y 4 años, la mediana tendió a incrementar - pero no fué suficientemente consistente. Aparentemente el test Rutgers-Drawing es demasiado difícil para niños promedio menores de 4 años.

Una cosa interesante es que para conocer el efecto de la práctica en niños pequeños, se les aplicó el test diario durante una semana, a muchos niños entre 3 y 4 años. Su puntaje inicial casi no se alteró.

Se han hecho, a partir de 1931, fecha en

que se reportaron los primeros resultados, varios estudios.

En el capítulo II se dan datos acerca de la confiabilidad y validez de esta prueba.

La información que encontramos sobre este tema es limitada, por esta razón no abundamos más sobre el test.

C A P I T U L O II

METODO.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En el organismo humano las estructuras - cognoscitivas y el comportamiento están en relación directa:

- 1) Con la organización perceptual (como procesamiento de la información).
- 2) Esta organización perceptual permite - una mayor discriminación de los estímulos.
- 3) Lo que a su vez permite una mejor emisión de conductas exitosas.

Como mencionamos anteriormente a medida que el organismo crece esta actividad aumenta y se perfecciona, porque los organismos a medida que evolucionan incrementan sus conductas de análisis de la información recibida del medio ambiente, lo que les permite una mayor discriminación de los estímulos ambientales, al mismo tiempo que un incremento en el repertorio de posibles respuestas.

Es decir, un sujeto entre más inteligente tiene mejor opción perceptual, lo que se refleja - en una mejor discriminación del estímulo.

Con base en esta hipótesis central, se plantean las siguientes hipótesis:

HIPOTESIS I Los resultados de un test de organización perceptual en este caso el Rutgers Drawing, correlacionará positiva y significativamente con los resultados obtenidos en un test de inteligencia en este caso la escala de inteligencia infantil Wechsler (Wisc).

HIPOTESIS II Los resultados del Rutgers Drawing, to tomados en forma separado como medida directa (puntaje directo) y como medida indirecta (edad mental) correlacionados a su vez con los resultados del - W.I.S.C. tomados en forma separada como medidas directas (puntaje crudo) y como medida indirecta (edad mental del test) nos aportarán diferencias en el índice de correlación.

HIPOTESIS III Los resultados del Rutgers Drawing, - tanto directos como indirectos correlacionaran positiva y significativa--mente con los resultados directos e - indirectos de cada uno de los subtests de la escala ejecutiva de W.I.S.C.

HIPOTESIS IV Los resultados tanto directos como indirectos del Rutgers Drawing correlacionaran positiva y significativamente con los resultados directos e indirectos de la escala ejecutiva total del W.I.S.C.

HIPOTESIS V Los resultados director e indirectos del Rutgers Drawing correlacionaran - positiva y significativamente con los resultados directos e indirectos de - la escala total del W.I.S.C.

2. SUJETOS EXAMINADOS.

Los sujetos examinados son menores solicitantes de los servicios de la unidad técnica de - detección, que depende de la Dirección General de Educación Especial, ésta a su vez es una dependencia de la Secretaría de Educación Pública.

En su mayoría son sujetos reportados por las escuelas primarias de origen como alumnos con problemas de aprendizaje, pero existen otros canales de afluencia y otras causas por las cuales son llevados a la Unidad Técnica de Detección como -- problemas de conducta, auditivas, visuales, de lenguaje, de lecto-escritura, etc.

En este servicio entre otras actividades se realizan evaluaciones psicométricas con la finalidad de canalizar a los menores a la institución mas adecuada dependiendo de los resultados de su - valoración; esta canalización puede ser dentro del mismo sistema de educación especial o fuera de él.

La Dirección General de Educación Especial cuenta con la clínica de la conducta, de Orतालía, escuelas, centro psicopedagógicos, etc., para atende

der a una variedad de deficiencias en las áreas de rendimiento académico.

Muchos de los menores que asisten a la -- Unidad Técnica, después de valorados se regresan a su escuela de origen o se sugieren cambios de escuela o entrenamiento extraescolar, dentro del sistema de educación normal.

Se tomó el universo de casos del período comprendido de julio de 1971 a mayo de 1975, comprendidos entre las edades de 4 y 8 años a los cuales, en la batería de pruebas aplicadas para su valoración se incluyera el Test Rutgers-Drawing y la escala de inteligencia infantil de Wechsler (Wisc) 70 niños constituyen el total de la población.

La distribución de edades es la siguiente:

De 4 años 1 menor
De 5 años 11 menores
De 6 años 10 menores
De 7 años 30 menores
De 8 años 18 menores

T o t a l 70 menores.

X = 6 años.

La distribución de cocientes intelectuales es la siguiente:

C I SUJETOS	C I SUJETOS	C I SUJETOS
48 - 1	66 - 1	69 - 1

C I SUJETOS	C I SUJETOS	C.I SUJETOS
70 - 1	83 - 2	99 - 2
71 - 2	85 - 2	102 - 2
72 - 4	86 - 1	104 - 2
73 - 2	88 - 5	103 - 1
75 - 1	89 - 3	106 - 2
76 - 1	91 - 3	107 - 1
77 - 2	92 - 1	108 - 2
78 - 1	94 - 2	112 - 1
79 - 2	95 - 2	113 - 1
80 - 2	96 - 2	114 - 1
82 - 5	98 - 2	115 - 2
		116 - 1
		<u>118 - 1</u>
X = 88		Total= 70

Los menores asisten a escuelas públicas, en su mayor parte, tanto a jardín de niños como a nivel primario proceden de los grupos regulares - y presentan algún problema de rendimiento académico y/o de conducta.

Pertenece en su mayor parte a un nivel so cioeconómico medio-bajo y bajo.

Estos datos no se reportan cuantitativa-- mente porque en algunos casos no se tiene la infor mación precisa.

3. DESCRIPCION DEL TEST RUTGERS.

a) Origen y desarrollo.

El interés inicial del test fue complemen tal los test verbales ya disponibles para determi-- nar la capacidad del niño, preescolares, de jardín de niños y de ler. grado de primaria en donde se - dan casos de niños sin repertorio verbal, así que - un test de lápiz-papel con calificación objetiva, surgió como un medio posible de examinar a estos - niños.

Se pensó en este instrumento en términos - de una medida de inteligencia indicada por el acier to al copiar las figuras del test.

Un dibujo es un registro de una muestra - de conducta, la cual se presta a comparación, aná-- lisis e interpretación objetiva y definida.

Uno puede observar la cualidad de la lí-- nea, la proporción, lo adecuado de las formas.

Cuando el niño ha terminado su dibujo, -- uno posee un registro permanente de una respuesta definida, precisa y disponibles ante determinadas circunstancias para poderla estudiar después.

El test de Rutgers tuvo un largo periodo de desarrollo. En 1931 se reportaron los primeros resultados, como normas tentativas, extraídas de - 100 niños preescolares que habían copiado figuras geométricas sencillas.

En 1937 Stevens continuó el estudio con - 553 niños entre 4 años y 6 años 9 meses; copiaron una serie de 14 figuras.

Desde entonces a la fecha se han llevado a cabo otros estudios sobre este test.

b) Confiabilidad y Validez.

En un estudio posterior realizado con 277 niños normales entre 3 y 6 años se compararon los puntajes de edad mental en el Binet y en el Rutgers, mostrando una correlación de $r_{xy}=.72$

Un estudio adicional con niños deficientes mentales menores de 12 años, con CI menor de - 60 y correlacionándolo con Binet obtuvo una correlación de $r_{xy}=.61$

En una correlación entre CI de Terman Merrill y de Wisc con el Rutgers en 156 niños mexicana

nos (Peniche C.Tesis) se obtuvieron correlaciones de Terman Merrill=Rutgers $r_{xy}=.82$ y Wisc=Rutgers $r_{xy}=.89$

En una correlación posterior para obtener la validez predictiva del Rutgers, en 248 niños mexicanos, se correlacionó el Rutgers con el rendimiento académico en lengua nacional y en aritmética, obteniéndose respectivamente correlaciones de $r_{xy}=.30$.01 y $r_{xy}=.38$.01

4. DESCRIPCION DE LA ESCALA DE INTELIGENCIA INFANTIL WECHSLER (WISC).

a) Origen y Desarrollo.

La escala de inteligencia Wechsler para niños (Wisc) se preparó como una extensión hacia abajo del Wechsler Bellevue.

Muchos de sus elementos se toman de esta escala, añadiéndose a cada test elementos más sencillos del mismo tipo.

La escala consta de doce subtest, seis componen la escala verbal y los seis restantes forman la escala de ejecución.

Escala verbal.

1. Información

2. Comprensión
3. Aritmética
4. Semejanzas
5. Vocabulario
6. Retención de dígitos (suplementaria)

Escala ejecutiva

1. Figuras incompletas
2. Ordenación de dibujos.
3. Diseños con cubos
4. Ensamble de objetos
5. Símbolo de dígitos
6. Laberintos (suplementario)

El grupo normativo del Wisc incluía 100 niños y 100 niñas en cada nivel de edad, desde los cinco a los quince años, blancos, extraídos de escuelas, excepto 55 deficientes mentales.

b) Confiabilidad y Validez.

La validez concurrente obtenida correlacionando el Wisc y el Stanford-Binet es de .82

La confiabilidad en correlaciones test-retest va desde 0.60 hasta 0.80.

El C.I. total tienen una confiabilidad comparable a la del Stanford Binet, o sea aproximadamente de 0.90 (10).

En México, la estandarización de este -

instrumento se inició en 1964 en el Programa de Investigación del desarrollo de la Personalidad del Escolar Mexicano (16), posteriormente en el INCAPAC (Instituto Nacional de Ciencia del Comportamiento y la Actitud Pública, Asociación Civil).

Se aplicó la prueba tomando la traducción de Puerto Rico pero cogida y adaptando los reactivos a nuestra cultura, a una muestra representativa de escolares urbanos de ambos sexos y 3 diversos sistemas escolares, con 3 niveles económicos de la ciudad de México.

Se estableció un orden de dificultad adecuado, se hizo una recalificación con el orden obtenido en México. Se estableció la confiabilidad mediante el test-retest obteniendo un alto grado de confiabilidad temporal significativa al 0.01 y al 0.05.

Puntaje de la Escala Total:

GRUPO I	0.70 (r entre 6 y 7 años)
GRUPO II	0.77 (r entre 9 y 10 años)
GRUPO III	0.79 (r entre 12 y 13 años)

Se comprobó la validez de construcción mediante el análisis factorial de eje principal; se ejecutó análisis factorial por edades, y se realizaron análisis de varianza para comprobar el poder discriminativo por edad de cada subtest.

Resumiendo, el análisis factorial comprueba los resultados obtenidos por Wechsler y otros - investigados con las escla WISC (10)

c). Ver capítulo V (apéndice I y II).

5. PROCEDIMIENTO.

La obtención de los datos en el presente trabajo se llevó a cabo en la Unidad Técnica de Detección, dependiente de la Dirección General de -- Educación Especial, durante el período de julio de 1971 a mayo de 1975.

La aplicación y evaluación de las pruebas psicológicas estuvo realizada por psicólogos del - equipo de este servicio de detección, con amplio - entrenamiento en el manejo de los instrumentos; como mencionamos anteriormente entre las actividades que aquí se desarrollan, está la aplicación de baterías psicométricas para evaluar a menores escolares con el fin de canalizarlos, se aplican diferentes pruebas, dependiendo de las necesidades del caso; se eligieron aquellos casos en los cuales la batería incluyera el Rutgers-Drawing y el Wisc.

Se obtuvo del Rutgers-Drawing una medida directa que es el puntaje y una indirecta que es - la edad mental; asimismo para el Wisc. se obtuvieron una medida directa o sea el puntaje bruto para cada subtest, para cada escala (verbal y de ejecución) y para la escala total, y una medida indirec

ta, en este caso es la edad de test, para cada -- subtest para cada escala (verbal y de ejecución) y para la escala total.

Esto se hizo con la finalidad de tener - dos tipos de medidas que nos reflejaran el compor- tamiento de nuestros datos y poder tener más in-- formación acerca de los tests mencionados y en úl tima instancia, en caso de que correlacionen, en función de que se da esta correlación.

Se correlacionaron los datos con la fór- mula producto momento de Pearson.

C A P I T U L O I I I

RESULTADOS.

1. TRATAMIENTO ESTADISTICO.

Exponemos a continuación breves conceptos teóricos de las pruebas estadísticas usadas en este trabajo por una parte el concepto de validez -- concurrente y por otra el de correlación producto momento de Pearson, asimismo mencionamos los conceptos de confiabilidad, validez en general y muestra y universo, conceptos incluidos en este trabajo.

VALIDEZ CONCURRENTENTE.

La validez concurrente es idónea para los tests empleados en el diagnóstico de un estado --- existente.

Dichos tests proporcionan básicamente un sustituto más sencillo, más rápido, o menos caro de los datos del criterio.

Entre los criterios más comunes utilizados para la validación concurrente están los grupos contrastados, las estimaciones y otros tests.

Correlaciones con otros tests.- Se usan frecuentemente como prueba de validez las correlaciones entre un test y otros ya conocidos. Cuando el nuevo test es una forma abreviada o simplifica-

da de otro de uso común, puede considerarse adecuadamente este último como medida de criterio. Así, un test de papel y lápiz se podrá realizar por comparación con otro test de ejecución más elaborado y de mayor envergadura, cuya validez haya sido previamente establecida. De igual forma es posible validar un test colectivo por comparación con uno individual.

El Stanford-Binet por ejemplo, ha servido repetidamente como criterio en la validación de test colectivos.

Debe advertirse que a menos que el nuevo test represente una substitución más simple o más corta del anterior, no puede defenderse el uso de este último como criterio.

CORRELACION.

La estadística de la correlación fue creada por Galton y desarrollada por sus alumnos, en primer lugar por Karl Pearson. El coeficiente de correlación es uno de los medios más importantes de que disponen los psicólogos que trabajan con tests para poder expresarse.

El coeficiente de correlación es una medida del grado de relación lineal entre dos series de medidas, se representa con una r .

Se obtiene un puntaje para cada una de las variables y se estudia la concomitancia entre ellas es una matematización del evento a describir.

El coeficiente de correlación puede tener valores entre +1.0 y -1.0

El valor =1.0 significa que el acorde entre los dos conjuntos de puntaje para los que se calcula la correlación es perfecta y positiva; cada individuo tiene exactamente la misma porción expresada como puntaje estandard en ambas distribuciones.

El valor -1.0 significa una relación perfecta, pero negativa; en este caso los puntajes standard de los individuos en las dos distribuciones son las mismas pero tienen signos contrarios.

Si no hay una relación sistemática entre los puntajes de las dos distribuciones, el coeficiente de correlación es cero.

Para hallar el coeficiente de correlación en el caso de las variables continuas se puede usar la fórmula Producto momento de Pearson:

$$r_{xy} = \frac{\frac{\sum xy}{n} - (\bar{x}_x \bar{x}_y)}{(\sigma_x \sigma_y)}$$

en donde:

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N} \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \bar{x}^2}$$

Este coeficiente se usa tanto para describir la relación entre los datos obtenidos de dos variables como para hacer inferencias acerca de esta relación.

El hecho de haber encontrado el valor de r_{xy} en la muestra de pares no responde necesariamente a la pregunta de si existe una correlación, este coeficiente debe ser lo suficientemente alto para que sea aceptado a algún nivel de significancia adecuado, como es .01 ó .05, que sería --- aceptar el 1% ó el 5% de error en el pronóstico.

En la presente investigación se obtuvieron los coeficientes de correlación y niveles de significancia de los tests de Rutgers-Drawing, y de 11 subtests de la escala de inteligencia infantil de Wechsler (información, comprensión, aritmética, semejanzas, vocabulario, retención de dígitos, figuras incompletas, ordenamiento de dibujos - diseño con cubos, ensamble de objetos, símbolo de dígitos), así como los puntajes de la escala verbal, de la escala de ejecución y de la escala total.

CONFIABILIDAD.

La confiabilidad se refiere a la exactitud con que un instrumento, por ejemplo un test, mide lo que mide. Conociendo su confiabilidad, po demos interpretar los datos del instrumento con un grado conocido de confianza. El grado de acuerdo entre medidas hechas en diferentes ocasiones, puede computarse por medio de los métodos de correlación.

El coeficiente de correlación para el --- acuerdo entre medidas repetidas bajo condiciones - similares, constituye el valor numérico de la confiabilidad de los datos que pueden obtenerse con - un instrumento dado. Se le llama coeficiente de - confiabilidad y puede tomar valores entre cero y - uno, pero no puede ser negativo, y dá la propor--- ción de la varianza total de uno de los dos tests que está constituida por la varianza de la distri- bución.

Las mediciones pueden hacerse o bien por medio de la aplicación repetida del instrumento cu ya confiabilidad estamos estudiando (si suponemos que todas las huellas de la primera aplicación pue den borrarse), o bien por medio de dos tests parale los que fueron construidos satisfaciendo las condi ciones de tales tests.

VALIDEZ.

En general, la validez de un método, es - la exactitud con que pueden hacerse medidas signifi- cativas y adecuadas con él, en el sentido que --- midan realmente los rasgos que se pretenden medir.

La validez es tradicionalmente estimada - por un coeficiente de correlación, llamado coefi--- ciente de validez, el cual indica la relación que hay entre los datos obtenidos con el test y los da tos que usamos con un grado conocido de certeza co mo índices para los puntajes del individuo en la - variable de criterio.

Un test no tiene un coeficiente fijo de -

validez que sirva para cualquier fin y para cualquier grupo de individuos para los cuales pudiera usarse. La validez del test varía de acuerdo con el propósito que se use y el grupo dentro del cual discrimina.

En todo procedimiento de validación una cuestión esencial es para quien y para qué es válido el test; necesitamos por consiguiente, criterios diferentes para diferentes propósitos de test.

Se distinguen cuatro conceptos de validez cada uno de los cuales está relacionado con cierto método para probar la validez y con: la validez predictiva, la validez concurrente, la validez de contenido y validez de construcción.

La validez concurrente ya fué brevemente mencionada, y es la directamente relacionado con este trabajo, omitimos explicar más ampliamente los otros tipos de validez, por no considerar ésto necesario.

POBLACION Y MUESTRA.

El término población, como es usado en estadística, no necesariamente se refiere a personas, pueden ser respuestas de un sujeto, animales de una generación, etc. Es importante que la población esté claramente especificada.

Es apropiado aplicar estrictamente (esto es, generalizar) los resultados de una investi-

gación solamente a la población estudiada. Una población puede a su vez convertirse en una muestra.

Una muestra consiste en cualquier subgrupo representante de una población específica. Las muestras deben ser al azar, esto es, extraídas de tal modo que se minimize el peso y hagan que la muestra sea tan típica de la población como sea posible.



2. PRESENTACION DE RESULTADOS.

TABLA NUMERO UNO.

COEFICIENTES DE CORRELACION Y NIVELES DE SIGNIFICANCIA DEL TEST RUTGERS DRAWING (MEDIDA DE CRITERIO) Y LA ESCALA DE INTELIGENCIA INFANTIL WECHSLER POR SUBTEST, ESCALA VERBAL EJECUTIVA Y ESCALA TOTAL (MEDIDAS DIRECTAS DE LOS PUNTAJES PARA CADA PRUEBA).

PUNTAJE SUBTEST DEL WISC	R X Y	N.S. .01	N.S. .05
Información	.51	.01	
Comprensión	.26	---	.05
Aritmética	.62	.01	
Semejanzas	.38	.01	
Vocabulario	.35	.01	
Retención dígitos	.38	.01	
Figuras incompletas	.39	.01	
Ordenamiento dibujos	.49	.01	
Diseños con cubos	.48	.01	
Ensamble de objetos	.47	.01	
Símbolo de dígitos	.32	.01	
Laberintos	.31	.01	
Verbal	.21	---	
Ejecutiva	.30	.01	
Escala Total	.26	---	.05

TABLA NUMERO DOS.

COEFICIENTES DE CORRELACION Y NIVELES DE SIGNIFICANCIA DEL TEST RUTGERS DRAWING Y LA ESCALA DE INTELIGENCIA INFANTIL WECHSLER POR SUBTEST, ESCALA VERBAL Y EJECUTIVA Y ESCALA TOTAL.

MEDIDAS INDIRECTAS DE EDAD MENTAL PARA EL RUTGERS DRAWING Y EDAD DE TEST PARA EL WISC.

MEDIDA DE CRITERIO	TEST WISC	R X Y	N.S.
Rutgers Drawing	Subtest información	.54	.01
Rutgers Drawing	Subtest comprensión	.16	---
Rutgers Drawing	Subtest aritmética	.57	.01
Rutgers Drawing	Subtest semejanzas	.41	.01
Rutgers Drawing	Subtest vocabulario	.35	.01
Rutgers Drawing	Subtest retención de dígitos	.30	.01
Rutgers Drawing	Subtest figuras incompletas	.35	.01
Rutgers Drawing	Subtest ordenamiento de dibujos	.50	.01
Rutgers Drawing	Subtest diseño con cubos	.50	.01
Rutgers Drawing	Subtest ensamble de objetos	.50	.01
Rutgers Drawing	Subtest símbolo de dígitos	.20	---
Rutgers Drawing	Escala verbal	.51	.01
Rutgers Drawing	Escala ejecutiva	.58	.01
Rutgers Drawing	Escala total	.57	.01

Los resultados de la tabla No. 1, nos indican que: la correlación de las medidas directas, es significativa al nivel de .01 para los subtest de: información, aritmética, semejanzas, vocabulario, retención de dígitos, figuras incompletas, or denamiento de dibujos, diseño con cubos, ensamble de objetos, símbolo de dígitos, laberintos y para la escala ejecutiva; no así para el subtest de com prensión, y el puntaje de la escala total, cuyo ni vel de significancia es de .05.

La correlación con la escala verbal, no - es significativa en las medidas directas.

Los resultados de la tabla No. 2, nos indican que: la correlación de las medidas indirectas, es significativa al nivel de .01 para los --- subtests de: información, aritmética, semejanzas, vocabulario, retención de dígitos, figuras incom-- pletas, ordenamiento de dibujos, diseño con cubos, y ensamble de objetos; así como para el puntaje de la escala verbal y ejecutiva y de la escala total.

Por otra parte, los subtest de compren-- sión y de símbolo de dígitos no alcanzan nivel de significancia adecuado en la correlación de las me didas directas.

Volviendo sobre la tabla No. 1 observamos que el subtest que obtiene un índice de correla-- ción más elevado es el de aritmética sin embargo, exceptuando ese subtest, las correlaciones obtenidas para las medidas directas, aunque significativas (excepto para la escala verbal), son menores -

que las obtenidas por medidas indirectas.

Respecto a la tabla No. 2 observamos que el subtest de comprensión, el cual ya en la tabla anterior de medidas directas, muestra un nivel de significancia menor al resto de los subtest, aquí en las medidas indirectas no correlaciona significativamente.

Por otra parte como mencionamos anteriormente los índices de correlación son más elevados con este tipo de medida indirecta encontrándose - precisamente en la escala ejecutiva el índice de correlación más elevado.

Basados en los resultados anteriormente mencionados, podemos afirmar que nuestras hipótesis están comprobadas en los siguientes términos:

HIPOTESIS I Los resultados de un test de organización perceptual en este caso Rutgers Drawing correlacionan positiva y significativamente, en magnitud moderada, con los resultados obtenidos en un test de inteligencia, en este caso la escala de inteligencia infantil Wechsler (Wisc).

HIPOTESIS II Los resultados del Rutgers Drawing tomados en forma separada como medida directa (puntaje directo) y como medida indirecta (edad mental) correlacionan positiva y significativa--

mente, en magnitud moderada, con los resultados del Wisc tomados en forma separada o como medida directa (punteaje crudo) y como medida indirecta (edad del test) pero nos aportan diferencias en el índice de correlación.

En términos generales, las correlaciones obtenidas para las medidas directas de ambos tests, aunque significativamente son menores que las obtenidas por medidas directas.

HIPOTESIS III Los resultados del Rutgers Drawing - tanto directos como indirectos, correlacionan positiva y significativamente, en magnitud moderada, con los resultados directos e indirectos de cada uno de los subtests de la escala ejecutiva del Wisc, excepto el subtest de símbolo de dígitos en su medida in directa.

HIPOTESIS IV Los resultados tanto directos como in directos del Rutgers Drawing correlacionan positivamente y significativamente, en magnitud moderada, con los resultados directos e indirectos de la escala ejecutiva del Wisc.

HIPOTESIS V Los resultados directos e indirectos del Rutgers Drawing correlacionan positiva y significativamente, en magnitud moderada, con los resultados directos e indirectos de la escala total del Wisc.

C A P I T U L O IV

1. DISCUSION DE LOS RESULTADOS.

Volviendo sobre el marco de referencia conceptual y teórico de este trabajo, relacionaremos los resultados obtenidos con éste.

Como mencionamos anteriormente, en el organismo joven las estructuras cognoscitivas y el comportamiento están en relación directa con la organización perceptual, la que a su vez permite una mayor discriminación de los estímulos, y en consecuencia una mejor emisión de conductas exitosas; un sujeto entre más inteligente, tiene mejor operación perceptual.

Los resultados de este trabajo confirman la anterior afirmación, puesto que la escala de inteligencia infantil de Wechsler es uno de los instrumentos más confiables dentro de la psicometría, y en este caso, lo tomamos como un test ya conocido para correlacionarlo con otro nuevo que es el Rutgers Drawing, al cual podríamos considerar como una forma simplificada de lo que Wechsler, siguiendo las observaciones de Thorndike llama "producciones mentales", Wechsler al abordar el problema de la definición y medición de la inteligencia, menciona que solamente concentrándose en la evaluación de las "producciones mentales", es posible llegar a una estimación cualitativa de la inteligencia.

En este caso, existe una correlación sig-

nificativa y positiva entre ambas pruebas.

Por otra parte, analizando las funciones subyacentes de cada uno de los subtests de la escala ejecutiva, observamos las implicaciones de una manera somera para cada uno de ellos: Figuras incompletas está relacionada a factores perceptivos visuales y habilidad discriminativa.

Ordenamiento de figuras nos dá índices de percepción visual de relaciones, síntesis de material no verbal y planeación y anticipación.

Diseño con cubos, en síntesis, este instrumento analiza la aptitud de percepción y análisis de formas y modelos, así como la aptitud para desmenuzar el todo en sus partes. Constituye éste el mejor subtest de esta escala, además de demostrar ser una buena estimación de la inteligencia en general.

Ensamble de objetos se relaciona con percepción visual, síntesis, integración visomotriz y anticipación.

Símbolo de dígitos se asocia a integración visomotora y capacidad de reproducción e imitación, entre otras funciones.

A partir de este análisis, consideramos que, puesto que cada uno de los subtests correlaciona positiva y significativamente con el Rutgers

Drawing, podemos interpretar que este último a su vez, está asociado a las mismas funciones.

Excepto en un caso, que es el subtest de símbolo de dígitos, que en su medida indirecta no correlaciona significativamente, por lo cual cabe pensar que el Rutgers Drawing es bajo en contenido en las funciones que subyacen a este subtest.

Cabe mencionar, aún cuando la escala verbal no está incluida en las hipótesis, algunos resultados respecto a esta escala que son interesantes.

En términos generales la correlación entre el Rutgers Drawing y los subtests de la escala verbal, es positiva y significativa, excepto para el subtest de comprensión, como mencionamos anteriormente, el cual en las medidas directas correlaciona a un nivel de significancia inferior al resto de los subtest esto es, al .05, y en las medidas indirectas, no correlaciona significativamente. Esto lo podemos interpretar como un contenido bajo, en el test de Rutgers Drawing, de razonamiento con abstracciones (análisis y síntesis, símbolos, números y lenguajes) que son las funciones subyacentes de este subtest.

Sin embargo, el subtest que correlaciona más alto aún que cualquier subtest de la escala ejecutiva, es el de aritmética.

Entre otras funciones, se relaciona a ra

zonamiento con abstractos, formación de conceptos; se señala en una revisión de resultados de cada - subtest que el razonamiento aritmético constituye una forma objetiva de determinar agudeza mental; - Wechsler comprueba estadísticamente lo anterior al encontrar alta relación entre este tipo de medida de la inteligencia, con una estimación global de - la misma. Por otra parte en la investigación realizada para obtener la validez predictiva del Rutgers Drawing (4) observamos que precisamente la correlación de este instrumento con el promedio de las calificaciones académicas en aritmética es más alta en relación a las calificaciones académicas en lengua nacional.

Asímismo el segundo índice de correlación más elevado, corresponde al subtest de información; éste se asocia entre otras funciones a la capacidad de retención, asociación y organización de experiencias; ocupa un lugar fundamental en las escalas, varios criterios de comprobación estadística llevaron a wechsler a concluir que este sub---test al explorar la "amplitud de conocimientos" - constituye en general una buena estimación del nivel intelectual.

Lo anterior nos lleva a inferir que subyacen funciones similares en el Rutgers Drawing, que se pueden interpretar como una estimación del nivel intelectual.

Respecto a los puntajes verbal y ejecutivo, encontramos que en la escala ejecutiva correlaciona más significativamente, aún cuando hay -- una diferencia cuando aludimos a medidas directas

y medidas indirectas. pues es más elevado el índice de correlación en las medidas indirectas. La correlación de los puntajes directos de la escala verbal, decididamente no son significativos, sin embargo, la medida indirecta sí correlaciona significativamente.

Por lo que toca a la escala total, la correlación con el Rutgers Drawing es positiva y significativa, salvo que vuelve a presentarse el mismo fenómeno mencionado anteriormente: para las medidas directas, el nivel de significancia es de .05 y para las indirectas de .01.

No es muy clara la interpretación de estas diferencias, podría estar involucrado el tratamiento estadístico dado a los datos para poder obtener estas medidas indirectas que tienden a homogeneizarlas.

Con ésto inferimos que, los resultados del test de organización perceptual Rutgers Drawing, se pueden interpretar en términos de una estimación global de la inteligencia, partiendo del supuesto sobre el cual Wechsler estructura sus escalas, en el cual él considera que éstas pretenden medir, no el total de la inteligencia del individuo, cosa que considera imposible en relación a las posibilidades de los tests, pero sí un considerable número de "porciones", que sirvan para realizar una inferencia "confiable" de la "capacidad global".

Estos resultados son válidos para niños con las características de nuestra población, y se

entiende que se trata de un estudio que requiere ⁹ posteriores investigaciones para que se puedan generalizar los resultados.

2. RELACION DE LOS RESULTADOS CON OTROS

ESTUDIOS.

Los resultados de este estudio, están con firmando hallazgos anteriores.

En un estudio mencionado anteriormente -- (11) se correlacionó el Terman Merrill revisión -- 1960 con el Rutgers Drawing, obteniéndose una co rrelación de $r=0.82$, y el Rutgers Drawing con la escala de inteligencia infantil de Wechsler obte niéndose $r=0.89$.

En otro estudio también citado (4) para ob tener la validez predictiva del Rutgers, (junto con otros cuatro instrumentos) se correlacionó el Rutgers con el rendimiento académico en lengua nacional y aritmética obteniéndose un índice de co rrelación mayor para aritmética $r=0.38$.01 y me nor para lengua nacional $r=0.30$.01, en ca sos significativos.

De donde se concluye que "el test Rutgers-Drawing es un instrumento adecuado para hacer un pronóstico del comportamiento académico del niño en los cursos de lengua nacional y aritmética en el primero y segundo año de instrucción primaria".

3. LIMITACIONES DEL PRESENTE

ESTUDIO.

Considero que en la presente investigación en su carácter de estudio piloto y por lo reducido de la muestra, los resultados aquí obtenidos, deben ser tomados con reservas, aún cuando ya nos presentan un panorama concreto.

Por otra parte, el aspecto de las diferencias encontradas entre medidas directas e indirectas, no está planteado con profundidad, sino meramente esbozado y precisamente una de las sugerencias es realizar un estudio posterior con una muestra mayor y enfatizando el aspecto mencionado de las medidas.

4. CONCLUSIONES.

En base a lo expuesto, se considera que el test de Rutgers Drawing es un instrumento que puede cumplir, una función de diagnóstico y pronóstico válido, como parte de una batería de pruebas de aplicación y evaluación rápida y económica, en la examinación de menores con problemas de aprendizaje, como son los sujetos de nuestra población.

Por otra parte, consideramos que complementaríamos los tests verbales ya disponibles para determinar la capacidad del niño en sujetos preescolares de jardín de niños y de primero de primaria,

en donde se dan casos de niños sin repertorio verbal, así que un test de dibujo con calificación objetiva, como es el Rutgers Drawing es un instrumento adecuado en estos casos.

C A P I T U L O V

APENDICES.

APENDICE I.

APLICACION Y CALIFICACION DEL RUTGERS.

APLICACION:

El Rutgers Drawing test generalmente se aplica en forma individual aunque se puede usar -- con pequeños grupos de niños.

El test no tiene tiempo límite. Solamente se requiere que el niño copie una serie de 14 - figuras geométricas, una sola vez cada figura en - el protocolo. El niño promedio tarda alrededor de 5 minutos en hacerlo.

CALIFICACION;

Se le asigna al niño 3 niveles de calificación para cada figura que indican el nivel de -- eficiencia.

Stevens (17) calificó las figuras con - cero si fallaban en copiar la figura, 1 como crédito parcial y dos cuando lo hacen exitosamente.

Con este método se obtiene un rango de -

calificaciones de 0 a 28 puntos, y globalmente ha resultado satisfactorio.

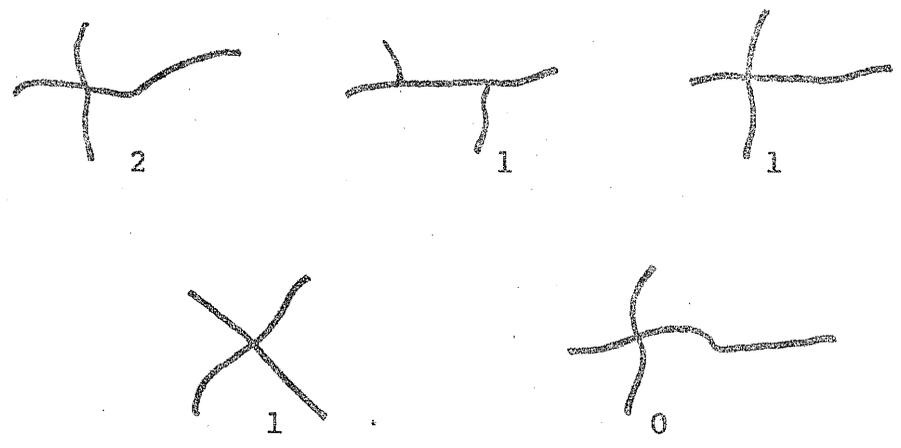
En las calificaciones se van a considerar entre otros factores: la angulación, la igualdad de las líneas, su paralelismo y que sean firmes y rectas. (Se anexan criterios de evaluación y protocolo de la prueba).

La norma en que se asigna el valor cuantitativo a las ejecuciones es la que a continuación se expresa y que adjuntamente se ejemplifican los casos dudosos.

Tanteo	Edad mental	Tanteo	Edad mental
2	4-0	16	5 - 8
3	4-1	17	5 -11
4	4-3	18	6 -0-1/2
5	4-4	19	6 -2-1/2
6	4-5	20	6 -4-1/2
7	4-6	21	6 -6-1/2
8	4-8	22	6 -8-1/2
9	4-10	23	6 -10-1/2
10	4-11	24	7 -0
11	3-0	25	7 -2
12	5-2	26	7 -4
13	5-3	27	7 -6
14	5-5	28	7 -8
15	5-7		

El Rutgers Drawing Test contiene las figuras que se muestran a continuación. Se presentan las normas de puntuación, con ejemplos de algunos dibujos y descripciones de los cuales reciben créditos completo de "2" puntos, la mitad "1" y fracasos "0".

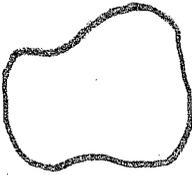
FIGURA NUMERO 1



2 puntos.- Cuando las rayas son más o menos del mismo tamaño, cruzan en el centro haciendo un ángulo de 90 grados. Todas las figuras de las líneas firmes y rectas.

1 punto. Cuando se parece al modelo, pero las líneas no son muy rectas, o no cruzan en el centro. El ángulo debe ser más o menos corre¹sto. También recibe 1 punto cuando se parece a la figura 5.

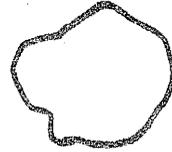
FIGURA NUMERO 2.



2



1



1



1

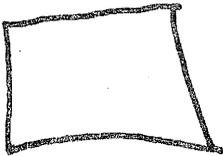


0

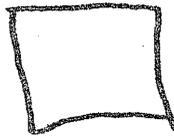
2 puntos.- Debe ser más o menos redondo, sin ángulos. Las líneas tienen que juntarse más o menos en un punto.

1 punto.- La figura ovalada, o un poco cuadrada. Puede tener ángulos.

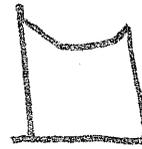
FIGURA NUMERO 3.



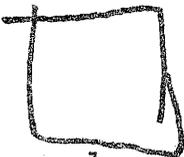
2



1



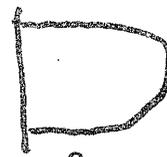
1



1

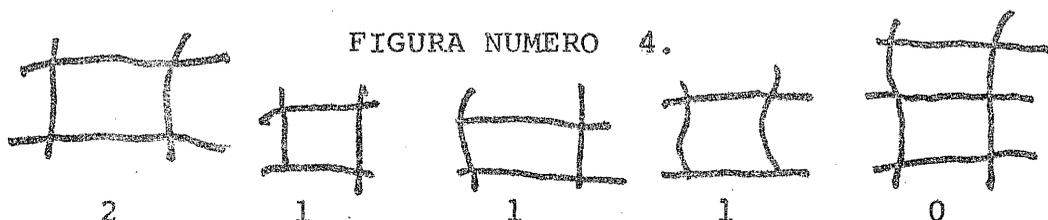


1



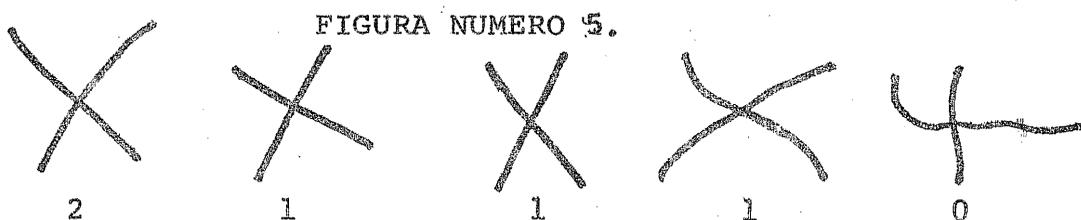
0

2 puntos.- Angulos de 90 grados. Lados más o menos iguales y paralelos. Líneas rectas. 1 punto.- Angulos más o menos correctos. Lados irregulares y ángulos no muy rectos.



2 puntos.- Angulos bastante rectos, rayas rectas y más o menos paralelas y proyectando a las esquinas.

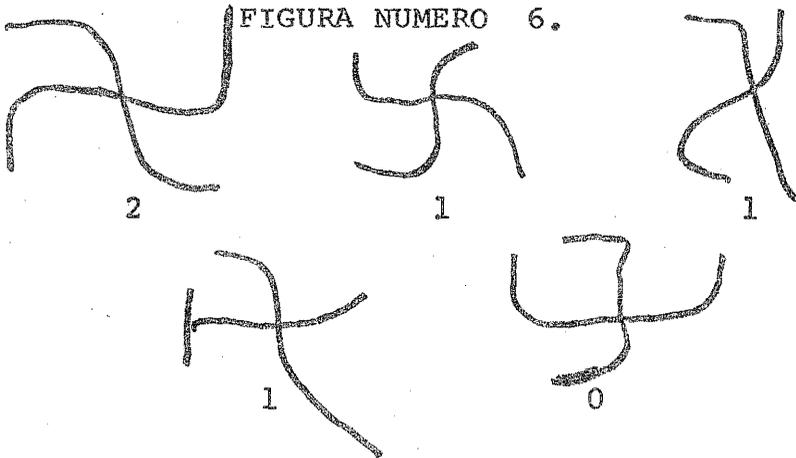
1 punto.- Angulos más o menos rectos. Líneas deben ser más o menos paralelas pero no contínuas ni rectas; todas no tienen que cruzar la --opuesta.



2 puntos.- Tiene que parecerse al modelo, rayas a un ángulo oblicuo, ángulos opuestos más o menos iguales líneas firmes y rectas.

1 punto. Todavía una cruz oblicua, pe-

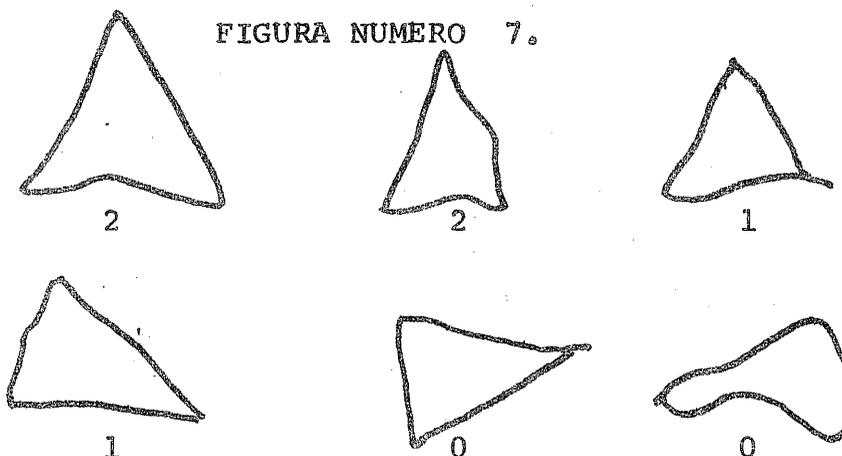
ro una raya curvada, o las dos irregulares. Si se parece a la figura 5 más que a la figura 1, recibe crédito.



2 puntos.- Todas las rayas siguen las mismas direcciones como el modelo: ángulos más o menos rectos, rayas continuas o juntas; rayas centrales cruzando por la mitad de la otra y a ángulos rectos.

1 punto.- Algunos ángulos no son rectos, algunas esquinas redondas; todas las rayas no deben ser paralelas ni a distancia igual no tiene que ser rectas o exactamente continuadas. Se permiten pocas rayas adicionales si todavía se parece al modelo.

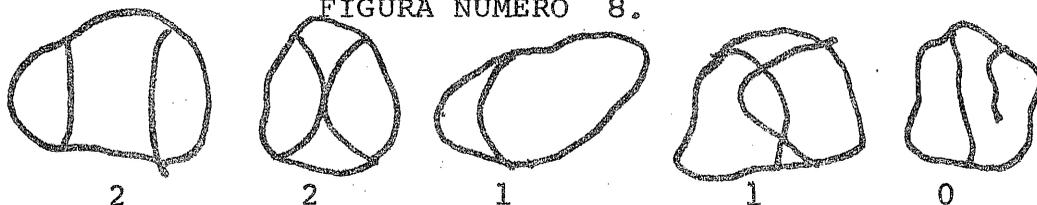
FIGURA NUMERO 7.



2 puntos.- Rayas rectas; los lados más o menos iguales aún más largas que la base, la base paralela a líneas horizontales en la prueba.

1 punto.- Rayas pocas irregulares; lados no tiene que ser iguales, un ángulo recto o poco redondo.

FIGURA NUMERO 8.

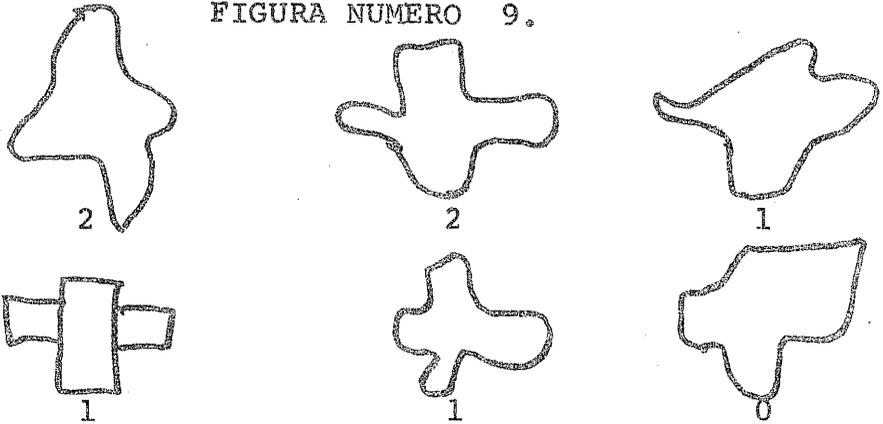


2 puntos.- Círculo como en figura 2 para 2 puntos; los arcos tienen que juntar al círculo y parecer al modelo.

1 punto. - Círculo como en figura 2 --

para un punto; arcos no tiene que juntar al círculo; uno puede ser raya recta, pueden sobreponer o ser irregular pero más o menos parecido al modelo.

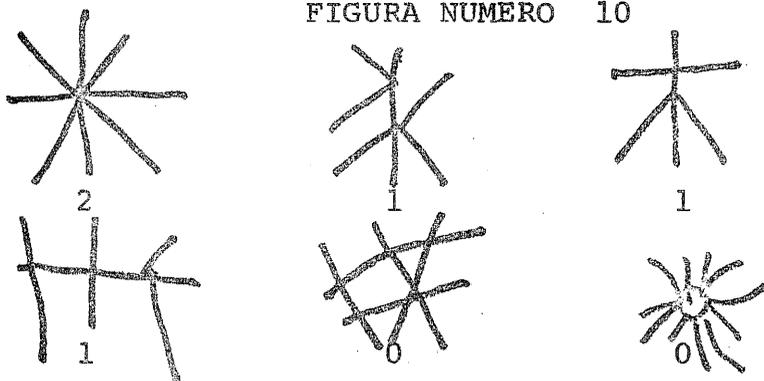
FIGURA NUMERO 9.



2 puntos.- Angulos más o menos rectos. Los trazos deben ser más o menos iguales y los --- opuestos más o menos paralelos; rayas firmes y regulares.

1 punto.- Brazos opuestos no tiene que ser iguales pero tienen que ser más o menos paralelos; rayas no deben ser regulares y pueden cruzar para que los brazos estén cuadrados.

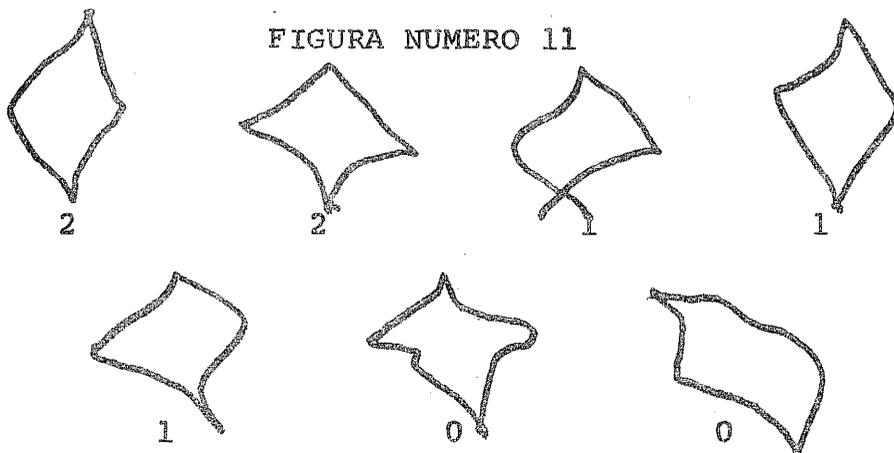
FIGURA NUMERO 10



2 puntos.- la figura tienen el mismo número de líneas que tiene el modelo, así se estrella con 8 puntos; raya de la cruz de 90 grados son más o menos iguales y deben cruzar en el centro.

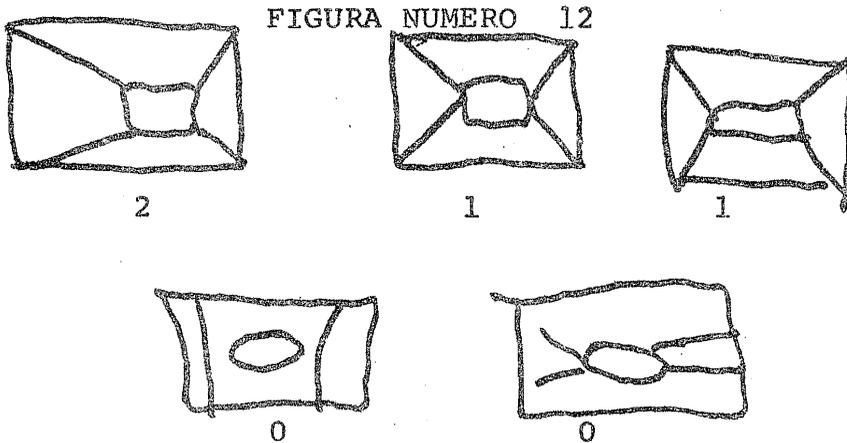
1 punto.- Pueden omitir una línea de la figura o añadir una línea; si no hay dos líneas que crucen en el centro, deben de tener 7 u 8 puntos.

FIGURA NUMERO 11



2 puntos.- Figura alineada más o menos como el modelo, los ángulos más o menos opuestos y los lados de arriba más o menos iguales, también los de abajo.

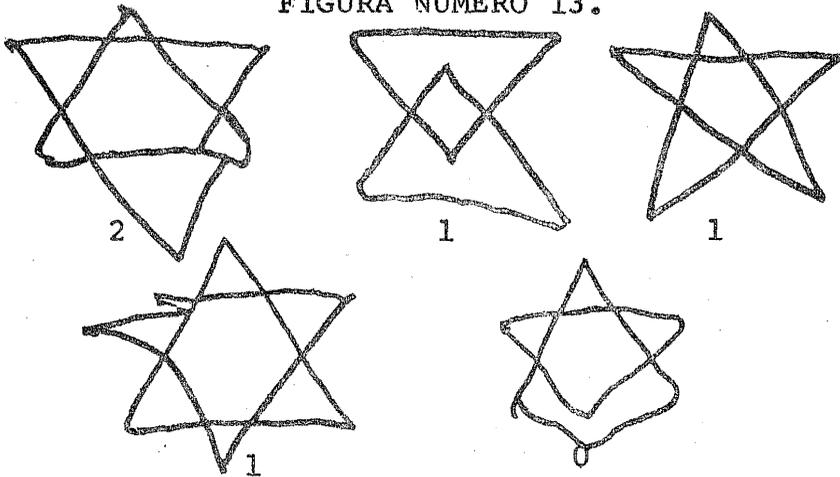
1 punto.- Tienen que ser distinguible de un cuadro, alineada como el modelo; los ángulos no tienen que ser exactamente opuestos ni los lados arriba y abajo iguales.



2 puntos.- La figura tiene que estar alineada como el modelo; los triángulos tienen que sobreponer en la misma relación como el modelo; -- los ángulos más o menos iguales.

1 punto.- Triángulos poco mal colocados pero opuestos para que sean paralelas las bases. Una estrella de cinco puntos recibe 1 punto.

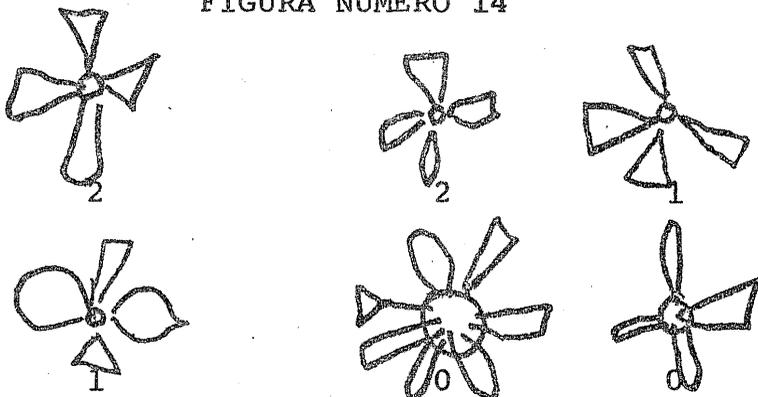
FIGURA NUMERO 13.



2 puntos.- La figura tiene que estar alineada como el modelo, los triángulos tienen que sobreponer en la misma relación como el modelo; - los ángulos más o menos iguales.

1 puntos. Triángulos poco mal colocados, pero opuestos para que sean paralelas las bases. Una estrella de cinco puntos reciben un punto.

FIGURA NUMERO 14



2 puntos.- Deben de tener triángulos - colocados a distancias iguales alrededor del círculo; los puntos tienen que juntas al círculo.

1 punto.- Tiene que tener 4 triángulos pero colocados, irregulares o con la base de uno - juntando al círculo.

La calificación final se expresa en cociente intelectual según Stern o sea:

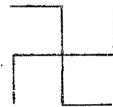
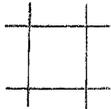
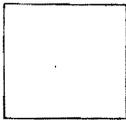
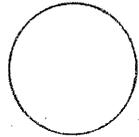
$$\text{C.I.} = \frac{\text{E.M.}}{\text{E.C.}} \times 100$$

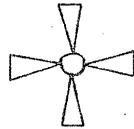
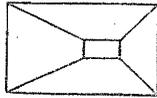
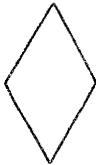
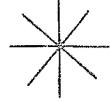
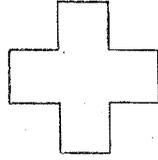
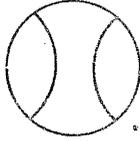
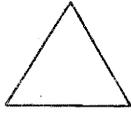
DIRECCION GENERAL DE EDUCACION ESPECIAL
DEPARTAMENTO TECNICO
UNIDAD DE DETECCION

Nombre: _____ Fecha Nac. _____

Escuela: _____ Grado: _____

E.C. _____ E.M. _____ C.I. _____ Puntaje: _____





APENDICE II

APLICACION Y CALIFICACION DEL WISC.

La escla infantil de Wechsler es una es-
cala por puntos, la puntuación se da directamente
al rendimiento de cada uno de los subtests, poste-
riormente el puntaje así obtenido se transforma en
puntuaciones típicas estandarizadas, propias para
cada grupo de edad, con intervalos de cuatro meses
que van de los cinco años a los quince años. Se
aplica en forma individual.

Cuando se aplican los tests suplementa-
rios en la escala verbal y ejecutiva debe prorra-
tearse la escala, para ajustarla a la obtención --
del C.I. global.

El procedimiento de calificación es el
siguientes:

1. Evaluar las respuestas de los suje-
tos a cada uno de los reactivos.
2. Sumar las cantidades que correpon-
den a cada reactivo por subtest.
3. Obtener el puntaje estandarizado co
rrespondiente a cada puntaje de los
subtests, según la eda d del exami-
nado'

4. Sumar los puntajes estandarizados.
5. Si es el caso, prorratear el puntaje obtenido.
6. Sumar los puntajes parciales de cada escala.
7. Sumar los puntajes parciales de cada escala para el puntaje total.
8. Una vez obtenido el cómputo global, se procede a obtener el C.I. global.
(Se anexa protocolo del Wisc.)

B I B L I O G R A F I A .

1. ANASTASI, ANNE.
PSICOLOGIA DIFERENCIAL.
2da. Edición Madrid España
Edit. Aguilar. 1967.
2. ANASTASI, ANNE.
TESTS PSICOLOGICOS
Segunda Edición, Madrid España.
Editorial Aguilar, 1966.
3. BUTCHER H.J.
LA INTELIGENCIA HUMANA.
Madrid, España, Editorial Marova,
1974.
4. CANUDAS GONZALEZ H.M.
VALIDEZ PREDICTIVA DE LOS TESTS DETROIT ENGEL,
RUTGERS-DRAWING. FROSTIG, GOODENEUGH Y -
KOPPITZ.
Tesis U.NA.AM. 1976.
5. GERUTTI S. VALENTIN
ORIGEN Y DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA
Buenos Aires, Argentina.
Ediciones Antón, 1959.
6. CONQUET, ANORE Y OTROS
APTITUDES Y CAPACIDADES,
Madrid España, Editorial Aguilar 1967
7. BRUNSCHVICE, LEON.
LAS EDADES DE LA INTELIGENCIA.
Buenos Aires, Argentina.
Biblioteca Hachette de Filosofía, 1947.

8. L. BENDER TEST GESTALTIVO VISOMOTOR.
9. LIUNGMAN CARL G.
EL MITO DE LA INTELIGENCIA.
Madrid España,
Ediciones Martínez Roca, S.A.
10. MAGNUSON, DAVID.
TEORIA DE LOS TESTS.
Primera Edición.
México, 1969.
11. MORALES MA. LUISA.
CURSO DE PSICOMETRIA APLICADA.
Editorial Trillas, México 1973.
12. PENICHE, C.
CORRELACION DEL TEST RUTGERS CON LA ESCALA
WECHSLER DE INTELIGENCIA INFANTIL Y CON TER-
MAN MERRILL.
Revisión 60. Tesis U.NA.M. 1974.
13. PIAGET J.
PSICOLOGIA DE LA INTELIGENCIA.
Segunda Edición. Beunos Aires, Argentina.
Editorial Psique 1972.
14. PIAGET J.
SEIS ESTUDIOS DE PSICOLOGIA.
Sexta Edición Barcelona, España
Editorial Seix Barral, S.A. 1964.
15. PASQUASY R.
LAS APTITUDES Y SU MEDIDA.
Madrid, España. Ediciones Marova 1974.

16. RAPAPORT, DAVID.
TEST DE DIAGNOSTICO PSICOLOGICO.
Primera Edición, Buenos Aires Argentina.
Editorial Paidós, 1971.
17. REYES LAGUNES, ISABEL.
EL WECHSLER PARA NIÑOS EN MEXICO.
CONSIDERACIONES PSICOLOGICAS SOBRE ADAPTACION.
Tesis U.N.A.M. 1965.
18. STARR, ANNS SPIESMANS.
THE RUTGERS DRAWING TEST A. VINELAND
THE TRAINING SCHOOL
Bulletin 1952.
19. YOUNG. K.R.
INTRODUCCION A LA ESTADISTICA APLICADA A LAS
CIENCIAS DE LA CONDUCTA.
Segunda Reimpresión. México,
Editorial Trillas, 1973.