

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Psicología



VALIDEZ PREDICTIVA DE LOS TESTS DETROIT-ENGEL,  
RUTGERS-DRAWING, FROSTIG, GOODENOUGH  
Y KOPPITZ

T E S I S

Que para obtener el título de  
LICENCIADO EN PSICOLOGIA  
p r e s e n t a  
HILDA MATILDE CANUDAS GONZALEZ

México, D. F.

enero de 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.

N&M 25  
1976  
86  
Ej.1



M.-161763

tps. 328

Agradzesco a las siguientes personas su valiosa ayuda para realizar el presente trabajo de tesis. Al Lic. Carlos Peniche Lara por haber funcionado como director de tesis y al Dr. - Nahum Martinez por su asesoria en el tratamiento estadístico de los datos . Así mismo agradesco - también al "Centro Escolar Morelos" el haberme - permitido trabajar con los niños de esa institución para obtener los datos necesarios en la parte de investigación del trabajo.

## I N D I C E .

### CAPITULO I

#### LA INTELIGENCIA.

- a) CONCEPTOS OPERACIONALISTAS DE LA INTELIGENCIA...
- b) CONCEPTOS SOCIOCULTURALES DE LA INTELIGENCIA...
- c) TEORIAS BIOLOGISTAS DE LA INTELIGENCIA...1.-TEORIA DE LA EVOLUCION FILOGENETICA DE LA INTELIGENCIA
- 2.-TEORIA ONTOGENETICA DE LA INTELIGENCIA

#### EL APRENDIZAJE ESCOLAR.

#### LOS TESTS DE APTITUDES COMO INSTRUMENTOS DE PRONOSTICO DEL RENDIMIENTO ESCOLAR.

### CAPITULO II

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

### CAPITULO III

#### METODO...a) LOS SUJETOS... b) EL MATERIAL... c) PROCEDIMIENTO... d) DATOS... e) TRATAMIENTO ESTADISTICO.

### CAPITULO IV.

#### RESULTADOS.

### CAPITULO V

#### CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.

#### BIBLIOGRAFIA.

#### ANEXO .

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

El hombre ha conocido las diferencias que se presentan en sus semejantes durante su desarrollo desde hace muchos siglos, ya que en los escritos de Platón y Aristóteles se observan conocimiento de las diferencias individuales y se ha venido manifestando esto en la literatura de los siglos posteriores.

La teoría de la evolución marcó una nueva etapa en la observación de las diferencias individuales, nació la inquietud por su investigación científica y el interés de obtener medidas de esas diferencias. La Psicología se ha preocupado por medir algunas de estas diferencias, una sobre la que frecuentemente ha investigado es la inteligencia, ha elaborado teorías que proporcionan medidas objetivas, confiables y válidas de ella

La observación del desarrollo de la inteligencia humana, ha hecho pensar que el rendimiento escolar tiene algún grado de asociación con la inteligencia.

En el campo de la educación se presenta la necesidad de predecir conductas académicas y para esto frecuentemente se han utilizado las medidas de la inteligencia.

La contribución práctica de éste - trabajo de tesis se refiere a investigar si - realmente algunos tests de inteligencia miden la posibilidad de éxito o fracaso en el rendimiento escolar de los primeros grados de instrucción primaria.

## L A I N T E L I G E N C I A .

Durante los siglos XIX y XX los científicos interesados en las diferencias individuales han presentado diversas teorías de la inteligencia, la falta de datos concluyentes de estas teorías han provocado que existan varios conceptos de inteligencia sin que haya alguno aceptado para todos éstos científicos.

### a) CONCEPTOS OPERACIONALISTAS DE LA INTELIGENCIA.

Francis Galton (1888), Antropólogo Inglés, le preocupó medir las diferencias individuales en el comportamiento humano, desarrolló la medida estadística de la correlación entre variables, que se ha convertido en una herramienta importante en la investigación de la inteligencia. Charles Spearman fue el primero en utilizar la medida de correlación para estructurar una teoría de la inteligencia; encontró las correlaciones adecuadas para afirmar que la conducta inteligente está integrada por dos factores; el factor que interviene en toda conducta inteligente es el llamado factor general o "G", el cual es un potencial de la inteligencia constante en el individuo, observó que éste factor está relacionado con conductas de establecer relaciones y correlaciones; existe otro factor específico o "E", esta formado por habilidades que el individuo ha desarrollado para ejecutar tareas específicas, estas conductas solo se presentan cuando la oportunidad es oportuna. Siempre el factor "G" irá acompañado de un factor "E" para integrar una conducta inteligente.



La teoría Bifactorial de Spearman ha encontrado y comprobado matemáticamente la existencia de estos dos factores.

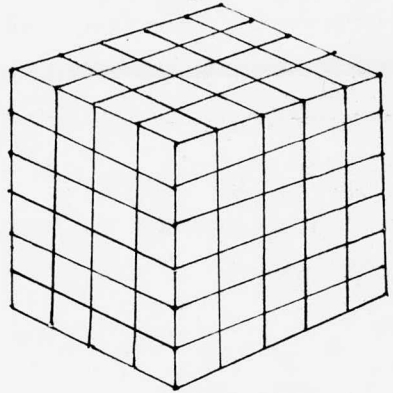
Fué Pearson quien posteriormente perfeccionó el coeficiente de correlación, a partir del cual se desprende - el análisis factorial, método por el cual se obtienen factores de la inteligencia, determinados a través de correlacionar diferentes rendimientos, de tal manera que después se - puedan agrupar las conductas o rendimientos que obtuvieron - una alta correlación entre sí y forman un factor.

Existen varias teorías de la inteligencia basadas en el análisis factorial, que a causa de utilizar diferentes metodologías encuentran diferentes factores componentes de la inteligencia.

Thurstone (1947) define la conducta inteligente en base a una serie de factores distintos o habilidades primarias, encontradas a través del análisis factorial, logrando identificar varios de esos procesos de la conducta inteligente como son la velocidad perceptiva, la fluidez verbal, - la comprensión, la memoria asociativa y la inducción; las - cuales en conjunto pueden definir operacionalmente la conducta inteligente.

Guilford es el autor de otra teoría basada en el análisis factorial de la conducta, encontro 120 factores - de tres tipos; seis productos, cuatro contenidos y cinco funciones la combinación de cada uno de estos con los otros nos dan los 120 factores. De estos factores muy pocos han sido identificados con procesos de la conducta inteligente. Esta idea se puede representar con el siguiente esquema:

PROCESOS  
 cognición  
 memoria  
 producción divergente  
 producción convergente  
 evaluación  
PRODUCTOS  
unidades  
 clases  
 relaciones  
 sistemas  
 transformaciones  
 consecuencias  
CONTENIDOS  
 de figura  
 simbólicos  
 semánticos  
 conductuales



Resumiendo podemos decir que para las teorías--  
 operacionalistas, la inteligencia está constituida por dos o  
 más factores, los cuales son un grupo de conductas que se -  
 caracterizan por ser el resultado de procesos cognoscitivos-  
 similares, lo cual es determinado mediante el análisis factor  
 rial. Los autores de las teorías operacionalistas de la intel  
 ligencia generalmente la definen como las manifestaciones --  
 conductuales, habilidades y/o aptitudes que los tests de in-  
 teligencia miden, siempre y cuando los resultados de estos -  
 tests sean efectivos en la predicción de las conductas medida  
 s, las cuales son representativas de la conducta intelligent  
 e general del sujeto. Esta teorías conducen a conceptos - -  
 prácticos y objetivos de la inteligencia, lo cual permite obt  
 tener medidas objetivas de las misma, esto es de suma impor-  
 tancia para fines de investigación.

Estos autores se han ocupado de definir la inteligencia en terminos observables y prácticos, con el fin de que esta sea factible de ser medida; y han pasado por alto el hecho de llegar también a una definición teórica de la inteligencia que explique su origen, desarrollo y naturaleza de la inteligencia humana.

#### b) CONCEPTOS SOCIOCULTURALES DE LA INTELIGENCIA.

Para algunos autores la inteligencia es la medida en que las conductas inteligentes o éxitosas se manifiestan en el sujeto; estas conductas son definidas como inteligentes por determinadas necesidades de la cultura a la que pertenece el sujeto. Así en ocasiones la inteligencia ha sido definida en términos de la calificación obtenida en un test, el cual está elaborado en base a los patrones conductuales de una cultura específica . Entre muchos autores que definen la inteligencia así tenemos a Binet, Terman y Weschler .

Alfred Binet (1911-1957) Psicólogo Francés, al elaborar su test para medir inteligencia partió del hecho de ejecución de tareas para niños, observó que eran capaces de ejecutarlas unos mejor que otros y que los niños que tenían un buen rendimiento en un tipo de tareas generalmente también rendían en otro tipo de actividades, como las escolares; elaboró subtests para diferentes edades y obtuvo calificaciones que presentan posiciones relativas de los individuos en un continuo que se presenta en un nivel mental. Este test está constituido por reactivos que miden conductas que presentan solo los niños de una cultura determinada para la que se elaboró el test.

Binet define la conducta como "relativamente independiente de entrenamiento o de experiencias especiales, así como de las diferencias de motivación, por lo que estas conductas deben reflejar diferencias del potencial innato, - esto es la habilidad para aprender". (1)

Terman define la inteligencia como una "habilidad para pensar en forma abstracta que puede ser dirigida a un interés". (1) Esta forma de pensar en forma abstracta esta referida a la forma de pensar de los individuos para los que se construyó el test.

Wechsler (1944) definió la inteligencia como la "capacidad integral o global del individuo para actuar con un propósito, pensar racionalmente y desenvolverse con efectividad en su ambiente." (19).

Para evaluar la conducta inteligente Wechsler ha elaborado un test compuesto de once subtests que comprenden conductas verbales y ejecutivas. Este test además de proporcionar un cociente intelectual confiable, nos proporciona información acerca de un diagnóstico cualitativo de la inteligencia al "extraer todas las inferencias posibles del material de la prueba con respecto a la dotación natural, la riqueza de medio educacional, influencia de la instrucción y de las experiencias de la vida y la fuerza de las predilecciones culturales específicas del individuo. De este modo obtendrá un nivel básico que le servirá para estimar las implicaciones de tipo específico de estructura de la inteligencia, el tipo de desarrollo de la personalidad, los retrocesos y detenciones del desarrollo intelectual, las disminuciones en niveles de inteligencia alcanzados previamente y las diferencias pasajeras que impiden el buen funcionamiento

de la inteligencia por demás libre de obstáculos". (19). Se observa que lo que mide el test de Wechsler son conductas - adecuadas determinadas culturalmente.

Skinner también se ha preocupado por la observación de la conducta inteligente, para él " la inteligencia - puede ser definida en términos de las diferencias con que se producen cambios en la conducta... estos cambios hacen referencia principalmente a diferencias en historias de refuerzo". ( ) La historia de refuerzo de un individuo está determinada por la cultura en la que se ha desarrollado.

Las teorías socioculturales de la inteligencia tienen una gran utilidad dentro de la Psicología , ya que han proporcionado instrumentos para medir la inteligencia - y observar cual es la relación del individuo con respecto a los demás miembros de su cultura, además de proporcionar una medida objetiva de la conducta inteligente que como ya mencionamos anteriormente son importantes para fines de investigación.

La principal limitación que presentan este tipo de teorías es que su definición de inteligencia de una cultura no es funcional para otra, de tal manera que existen varias definiciones de inteligencia según la cultura, o sea, - los individuos de culturas avanzadas resultarían más inteligentes que sujetos de culturas primitivas cuando son medidos con un instrumento diseñado para los primeros. Estas teorías tampoco proporcionan una explicación a la naturaleza de la - inteligencia.

Considerando necesaria una explicación al origen, desarrollo y naturaleza de la inteligencia humana y observando la existencia de la gran diversidad de teorías que con respecto a la inteligencia han privado en el transcurso de la historia, hemos decidido exponer brevemente a continuación lo que la inteligencia significa actualmente para dos teorías biológicas importantes.

### c) TEORIAS BIOLOGISTAS DE LA INTELIGENCIA.

#### 1.-TEORIA DE LA EVOLUCION FILOGENETICA DE LA INTELIGENCIA..

El hombre en su intento por definir la inteligencia basandose en la evolución filogenética de la misma, ha observado varias " formas de inteligencia" que van en un continuo desarrollo desde el instinto hasta la inteli-gencia lógica del hombre actual.

Los organismos de inicio de la escala zoológica se observan las conductas que obedecen a los instintos el cual es definido por Viaud como "una actividad preformada y automática en el animal que se manifiesta como una - respuesta a ciertas excitaciones del medio. Esta actividad depende de las consecuencias de las disposiciones innatas y específicas de ese animal y no es resultado de ningún - adiestramiento o aprendizaje previo".(23). Podemos decir - entonces que el instinto es una reacción innata a los estí-mulos y surge de las necesidades de adaptación del organismo a su medio.

Los organismos durante la evolución de las especies han ido haciéndose más complejos, sus necesidades también han sido cada vez más complejas y el instinto ha tenido que cambiar para crear conductas adecuadas para que cada organismo se adapte a su medio ambiente. El hombre ha presentado problemas especiales para la adaptación a su medio, en él se manifiestan las organizaciones de tipo social más avanzadas que en cualquier otra especie y tiene que adaptarse a ellas.

Es necesario observar que se encuentran diferencias importantes en los conceptos de instinto y reflejo. En tanto el instinto es flexible a las situaciones del medio, el reflejo es rígido (no varía durante la vida del organismo) otra diferencia importante es que el instinto es una respuesta a un estímulo interno (necesidad) y un reflejo responde a un estímulo externo.

La práctica del método de ensayo-error para la solución de problemas ha llevado a la conclusión de que el organismo que actúa instintivamente no toma en cuenta su experiencia pasada de sus errores para emitir la conducta adecuada, diferenciándose de la conducta inteligente en que ésta es efectuada tomando en cuenta la experiencia pasada.

Entre los factores que diferencian la inteligencia humana y la animal, sin existir un límite tajante entre una y otra, es la capacidad no solo de utilizar herramientas en su lucha por la existencia sino también construirlas de acuerdo a una idea de funcionalidad. Para Viaud "es evidente, en efecto, que la inteligencia artesanal, como también toda clase de inteligencia práctica, no es la simple prolongación de un instinto". (23)

La inteligencia durante su evolución a través de las especies sufrió una serie de cambios graduales, muchos otros animales poseen algunas características de la inteligencia humana como son conductas de tipo social y cultural como la familia, la monogamia, la división de trabajo, la moral y los ritos, así como también el concepto tiempo, esto es que el animal puede relacionar el pasado con el futuro, así como distinguir entre la vida y la muerte. Lo esencial para la aparición de la inteligencia humana es que estas características se manifiestan todas e integradas en el ser humano. Los cambios de la inteligencia "fueron más o menos simultáneos y mutuamente estimulantes para configurar esa conquista que es la inteligencia." (8)

En el momento en que el hombre adquiere la capacidad de desarrollar simbolismos, entre ellos el más importante es el lenguaje ya sea conceptual, verbal o escrito; adquiere la más importante de las características de la inteligencia humana.

Partiendo del principio de que "las características hereditarias que se encuentran en una población deben de haber sido seleccionadas de alguna manera por aquellas que las poseen, para sobrevivir y multiplicarse." (15); podemos decir que la selección natural así como la migración desempeñan un papel importante en la aparición de las variaciones en la frecuencia de ciertas conductas inteligentes que manifiestan los diferentes animales, entre ellos el hombre.

En conclusión podemos decir que la inteligencia es la capacidad que posee un organismo de adaptarse adecuadamente a su medio ambiente para el logro de una supervivencia satisfactoria para los individuos de su misma especie. En el caso específico del hombre también se incluiría la adaptación adecuada a su cultura.



## 2.- TEORIA DE LA EVOLUCION ONTOGENETICA DE LA INTELIGENCIA.

Otra forma en que las teorías Biologistas de la inteligencia enfocan el problema de su definición, es la observación de su evolución durante el desarrollo del individuo. La teoría evolutiva de Piaget observa la evolución de la inteligencia en el desarrollo del ser humano.

Para Piaget la inteligencia es un proceso continuo de adaptación al medio, define la adaptación como " un equilibrio entre la asimilación y la acomodación, que es como decir un equilibrio entre los intercambios entre el sujeto y los objetos." (26). Entendiendo como asimilación la incorporación de cosas o personas a la actividad propia del sujeto, o sea, la incorporación del "mundo exterior" a las estructuras ya construidas en el pensamiento del sujeto; y la acomodación entendida como el reajuste en función de transformaciones sufridas de esta información (mundo exterior).

Este proceso de equilibrio de los intercambios entre el sujeto y los objetos, es entendido como "un perpetuo pasar de un estado de menor equilibrio a un estado de equilibrio superior... las funciones superiores de la inteligencia... tienden hacia un equilibrio movil, y más estable - cuanto más movil es, de forma que ...el final del crecimiento no marca en modo alguno el comienzo de la decadencia, si no que autoriza un progreso espiritual que no contradice en nada el equilibrio interior". (16). En general el equilibrio de la inteligencia debe entenderse como una compensación -- constante mediante actividades del sujeto que sean respuestas o perturbaciones exteriores.

La adaptación al medio que debe lograr el sujeto se lleva a cabo a través de las operaciones lógicas, las-

cuales van surgiendo gradualmente durante el desarrollo del niño como resultado del equilibrio entre el sujeto y el medio ambiente. En cada etapa del desarrollo de las operaciones lógicas existe una forma característica de cognición, que determina cómo se adaptará el niño al ambiente.

La primera etapa del desarrollo de la inteligencia es la del período sensomotor en el cual el niño se adapta a su medio a través de las percepciones y los movimientos. Este período generalmente comprende los primeros 18 meses de la vida de un niño. "Al principio de éste período se presenta únicamente los reflejos, posteriormente la organización de las percepciones y al último la inteligencia sensorio-motriz propiamente dicha. Ahora bien, "ésta asimilación sensorio-motriz del mundo exterior inmediato, sufre en 18 meses o dos años, la revolución Copérnica en pequeña escala; mientras que en el comienzo de éste desarrollo el recién nacido refiere todo a sí mismo, o más concretamente, a su propio cuerpo, al final, es decir, cuando se inicia el lenguaje y el pensamiento, se sitúa ya prácticamente como un elemento o un cuerpo entre los demás, en un universo que ha construido paso a paso y que ahora siente ya como algo exterior a él." (18).

La segunda etapa del desarrollo de la inteligencia, para Piaget, es el período preoperacional, el cual es característico por la aparición del lenguaje que es un

factor determinante para el desarrollo adecuado de la inteligencia. Ahora adquiere el niño la capacidad de reconstruir - sus acciones pasadas en forma de relatos y de anticipar sus - acciones futuras. La aparición del lenguaje en el niño trae - como consecuencia en primer lugar la socialización " el re - sultado más claro de la aparición del lenguaje es que permie - te un intercambio y una comunicación continua entre los in - dividuos." (18); el segundo fenómeno que surge a través de - la aparición del lenguaje es el pensamiento o interioriza - ción de la palabra, " asistimos durante la primera infancia - a una transformación de la inteligencia que, de simplemente - sensorio-motriz o práctica que era al principio, se prolonga - ahora en pensamiento propiamente dicho, bajo la doble in - fluencia del lenguaje y la socialización." (18); por último, - otra característica de éste período es la intuición, o sea, - en las afirmaciones verbales del niño no existe reflexión, - Piaget dice que " hay una cosa sorprendente en el pensamiento - del niño pequeño: el sujeto afirma constantemente y no de - muestra jamás." (18).

La siguiente etapa es la de las operaciones con - cretas que se manifiestan generalmente de los 7 a los 12 -- años de edad. Para Piaget en éste período lo esencial es que " el niño de 7 años comienza a liberarse de su egocentrismo - social o intelectual y adquiere, por tanto, la capacidad de - nuevas coordinaciones que habrán de presentar mayor importan - cia a la vez para la inteligencia y la efectividad. Por lo - que a la primera se refiere se trata en definitiva de los - inicios de las construcciones de la lógica misma: la lógica - constituye precisamente el sistema de relaciones que permie - te la coordinación de los puntos de vista entre sí, de los - puntos de vista correspondientes a individuos distintos y - también de los que corresponden a percepciones o intuiciones - sucesivas del mismo individuo." (18).

En éste período en el que nacen las operaciones racionales " hay operaciones lógicas, como las que encuen -- tran en la composición de un sistema de conceptos o clases , o de relaciones, operaciones aritméticas, operaciones geomé -- tricas, temporales, mecánicas, físicas, etc.; una operacióm -- espués, en primer lugar, psicológicamente, una acción cual -- quiera cuya fuente es siempre motriz, perceptiva o intuitiva " (18). En el aspecto afectivo durante éste período se logra engendrar una moral de cooperación.

El cuarto y último período que es el de las ope -- raciones abstractas se manifiestan generalmente en la adoles -- cencia ( de 12 a 15 años de edad) se caracteriza por que el -- individuo ya es capaz de elaborar teorías y sistemas abstrac -- tos. Se presenta un pensamiento formal de tipo "hipotético -- deductivo", o sea, el sujeto es capaz de deducir las conclu -- siones a partir de la hipótesis y no solo de la observación real. Posteriormente "el egocentrismo metafísico del adoles -- cente encuentra poco a poco su corrección en una reconcilia -- ción entre el pensamiento formal y la realidad: el equili -- brio se alcanza cuando la reflexión comprende que la función que le corresponde no es la de contradecir, sino la de anti -- ciparse e interpretar la experiencia." (18) .

Para la formación de la inteligencia es impor -- tante la aparición del lenguaje y el pensamiento en el niño. Para Piaget "el lenguaje no es más que una forma particular de la función simbólica, y como el símbolo individual es, -- sin duda, más sencillo que el símbolo colectivo, esta permiti -- do concluir que el pensamiento precede al lenguaje, y que

éste se limita a transformar profundamente al primero ayudándole a alcanzar sus formas de equilibrio por una esquematización más avanzada y una abstracción más móvil." (18). Así el pensamiento y el lenguaje para su desarrollo se apoyan uno en el otro. Pero el pensamiento precede al lenguaje y los dos dependen de la inteligencia.

En resumen para Piaget " la inteligencia constituye un estado de equilibrio hacia el cual tienden todas las adaptaciones sucesivas de orden sensoriomotor y cognoscitivo , así como todos los intercambios asimiladores y acomodadores entre el organismo y el medio." (16).

Teniendo en cuenta que la ontogenia es la recapitulación de la filogenia, podemos considerar que, estas teorías biológicas de la inteligencia se complementan una con otra. En algunos puntos básicos del proceso del desarrollo de la inteligencia humana coinciden estas dos teorías, como son entre otras, la importancia del lenguaje y la socialización del hombre como medios para lograr una adaptación adecuada a su cultura; éste constituye una parte de la definición que hemos dado anteriormente, como característica específica de la inteligencia humana.

Podemos decir que en general la inteligencia es la capacidad que posee un organismo de adaptarse equilibrada y adecuadamente a su medio ambiente, para el logro de una supervivencia satisfactoria para los individuos de su misma especie. Específicamente en el caso de la inteligencia humana su medio ambiente también está constituido por una cultura-

a la que también tiene que adaptarse, por medio de manifestaciones de ésta como son los simbolismos (lenguaje), la socialización y la educación. Este tipo de teorías de la inteligencia proporcionan conceptos acerca del origen, evolución y desarrollo de la inteligencia, las principales limitaciones que presentan son de metodología para una investigación. al no definir la inteligencia en términos de conductas inteligentes posibles de ser observadas y medidas objetivamente.

En el siguiente cuadro se señalan las diferencias básicas entre las teorías biológicas y las no biológicas:

TEORIAS BIOLOGISTAS	TEORIAS NO BIOLOGISTAS
Proporcionan una explicación al origen, evolución, desarrollo y naturaleza de la inteligencia.	No proporcionan una explicación al origen, evolución, desarrollo y naturaleza de la inteligencia.
NO proporcionan medidas objetivas de la inteligencia para fines de investigación.	Proporcionan medidas objetivas de la inteligencia.

## E L A P R E N D I Z A J E E S C O L A R .

La educación entendida en su más amplio sentido "no es sólo la preparación,... sino los medios por los cuales una generación transmite a la siguiente una herencia cultural." (12). Entendiendo como cultura "el complejo total de costumbres, modos de vida y expresiones del pensamiento y sentimiento de una sociedad." (7); y como una sociedad "una relación entre individuos que consiste en la coincidencia de los campos de acción de sus individuos." (7).

Para Ralph Linton el proceso de la educación -- forma parte del concepto cultura, así expresa: "una cultura -- es la configuración de las conductas, cuyos elementos comparten y transmiten los miembros de una sociedad ... el término configuración significa que tanto la conducta como sus resultados, que componen una cultura, encuentranse organizados en un todo que sirve de modelo." (7).

La educación es una actividad específicamente humana. A diferencia de los demás animales el hombre también hereda una cultura, la cual va siendo modificada por la experiencia y necesidades de cada generación; Toynbee concluye -- que "nuestra cultura se parece a nuestra constitución física y psíquica en que cambia en el trascurso de la trasmisión; -- pero la velocidad en que cambia es incomparablemente más rápida que la de la naturaleza, aún cuando las intenciones de-

todos los afectados sean conservadoras, la generación trasmisora no logra transmitir su legado cultural exactamente en la misma forma que la recibió de sus predecesores; y el lapso de una generación es infinitesimalmente corta comparada con la edad que tiene hoy la raza humana." (12).

Naturalmente al ser cambiantes las culturas, los objetivos y las metas de la educación también lo han sido; pero en general podemos decir que la meta principal de la educación, a través de la historia, a sido la de ayudar al individuo a adaptarse a su cultura; por lo que las metas y objetivos específicos estarán determinados por las necesidades históricas de cada cultura.

Si consideramos que formando parte de la cultura se encuentra la educación, se pueden observar las bases de la escuela actual en civilizaciones que precedieron a la nuestra.

Encontramos algunas bases en la cultura Helénica durante el siglo V a.c. ; Atenas atravezaba por una situación política de democratización, se afirmaba que no solo la aristocracia tenía derecho a la educación, ésta ideología presentó el problema de grandes cantidades de individuos a educar y surge a modo de solución la escuela. Posteriormente con la influencia de Platón la educación fué controlada por el estado y ésta fué impartida a niños y niñas por igual. Las necesidades de éste tipo de educación provocó que ésta se instituyera como un servicio público y comenzará a fundamentarse una legislación de la educación. Probablemente



éstas han sido las bases de la política educativa actual, - como es que la educación elemental sea controlada por el es tado y pública.

Partiendo del problema político de la educa - ción que se planteó en la cultura Helénica de educar a gran des cantidades de población; los Sofistas fueron los prime - ros en empezar a impartir conocimientos prácticos y utilita - rios, así como a darle mayor importancia al aspecto intelec tual; ésto marca un gran cambio en los objetivos de la edu - cación, si tomamos en cuenta que hasta entonces para la cul - tura Griega lo más importante había sido y era la educación en el atletismo, la belleza del cuerpo, la música y en últi ma instancia es aspecto intelectual, lo cual es de primera importancia para la educación del siglo XX.

En el siglo IV a.c. se presentó otro cambio im portante en la educación; "Aristóteles discípulo de Platón, escribió que la lectura y escritura eran de primera impor - tancia en la educación no solo por su utilidad, si no tam - bién por ser los medios para adquirir otros muchos conoci - mientos. Y la opinión de Aristóteles parece haber reflejado la opinión de su generación; El mundo Griego tenía entonces el hábito de leer y la instrucción oral no era ya el rasgo característico y predominante de la educación." (12). Este cambio trajo como consecuencia la fundación de las bibliote - cas.

Platón introduce por primera vez en la histo - ria de Grecia la idea de dar conocimientos de matemáticas - en los primeros grados escolares.

Estas ideas en cuanto al contenido de la educación se conservan en la actualidad, en tal medida que los primeros grados de instrucción elemental están dedicados por completo a impartirlos.

Durante los siglos posteriores se ha ido acrecentando más el problema de las grandes cantidades de población que deben ser educadas, así mismo el crecimiento del caudal de conocimientos acumulados por la humanidad; ambos traen como consecuencia que la función de la educación como un servicio público se haya tenido que ir restringiendo cada vez más a proporcionar al alumno solo conocimientos específicos, limitados y adecuados para desenvolverse y adaptarse dentro de los límites "normales" de su cultura, ésta función se efectúa a través de la escuela, la cual solo cubre una parte del complejo proceso de educar; otras instituciones como son la familia, las pequeñas sociedades, los medios de comunicación y otras cubren los demás aspectos de transmitir la cultura

Podemos concluir diciendo que el individuo adquiere la educación en cualquier lugar en el que pueda aprender algo acerca de su cultura, pero los conocimientos que la cultura a la que pertenece considera los más complejos y útiles para adaptarse a ésta los aprenderá en la escuela, generalmente.

La comunicación tiene un papel muy importante-- en la educación, al ser el medio para transmitir la herencia-cultural; la comunicación requiere de dos elementos que son-- un receptor y un efector, el primero sería el educando y el --segundo el educador. Esta comunicación en el caso del aprendizaje escolar presenta dos aspectos inseparables que son -- la enseñanza y el aprendizaje, ésta relación se presenta a -- nivel personal entre alumno-maestro.

La educación es entendida actualmente de varias maneras, la mayoría de las veces su concepto está ligado a -- los de enseñanza y aprendizaje.

Definiremos la enseñanza como "proporcionar experiencias de aprendizaje que permitirían a un estudiante -- desarrollarse continua y progresivamente hacia su papel como adulto dentro de la sociedad." (11) Han existido demasiadas -- teorías acerca de los métodos de enseñanza, lo cual imposibilita que sean expuestos en el presente trabajo; Enfocados -- en el proceso de aprender son dos grandes corrientes las que prevalecen en el concepto de enseñanza.

Tradicionalmente el profesor ha sido la parte -- activa de ésta relación, permaneciendo los alumnos en actitud pasiva recibiendo los conocimientos y el saber, de éste tipo de métodos es característica la rigidez del contenido -- de la materia, así como la presentación de éste.

La contraposición de éstos métodos surge en el siglo XVIII con Rousseau y son los fundamentos de lo que actualmente se llaman métodos activos; aunque no es la primera vez en la historia que se presentan éste tipo de ideas ,

pués la Mayéutica de Sócrates es una llamada a la actividad del alumno; pero es a partir del "naturalismo romántico" que se desarrollan y utilizan los métodos de enseñanza; para -- Rousseau el niño no aprende nada si no es mediante una conquista activa de reinventar la ciencia en vez de repetirla verbalmente. Entre los continuadores que pudieron llevar al campo de la escuela algunas de estas ideas tenemos a Pestalozzi y a Froebel en el siglo XX; existen muchos tipos de métodos activos, pero en síntesis podemos decir que su principal característica es que se toma en cuenta la participación del alumno para determinar el contenido y aún la forma de presentación del contenido de la materia, el profesor aquí se convierte en un orientador del alumno.

Los avances de la Psicología del aprendizaje en el siglo XX han llevado a la elaboración de nuevas técnicas de enseñanza como son, entre otras, la instrucción programada y las máquinas de enseñanza, las cuales no son utilizadas por nuestro sistema de educación elemental.

La situación de querer saber cual de los muchos métodos y técnicas de enseñanza es el más adecuado, y no poseer la respuesta, ha sido reflejado en las escuelas de la actualidad, en las cuales no se le da al niño un manejo constante de acuerdo a un método determinado previamente, si no que su enseñanza viene siendo una combinación no sistemática de métodos; volviéndose éste hecho un círculo vicioso, pues al suceder esto no se puede llegar a saber cual es el método más adecuado; "tanto si los programas y los métodos didácticos son impuestos por el estado o abandonados a la iniciativa de los docentes, es evidente que nada fundamentado puede-

decirse a su rendimiento efectivo, ni en cuanto a sus múltiples efectos imprevistos que pueden tener sobre la información general de los individuos, sin un estudio sistemático que disponga de todos los medios de control..." (17).

Paralelamente a la enseñanza se presenta el aprendizaje del alumno. Entenderemos aprendizaje como "un cambio más o menos permanente en la conducta, que ocurre como resultado de la práctica." (4) Esta definición de aprendizaje presenta varias limitaciones como son el distinguir entre el aprendizaje y la ejecución, la naturaleza de la práctica y las condiciones en que se debe presentar; tal vez la limitación más importante es que considera el aprendizaje como un proceso hipotético, o sea, es definido en términos de sus resultados y no de los pasos o elementos necesarios que requiere un organismo para aprender.

Esta limitación es superada por otras teorías de tipo teórico como son, entre otras la teoría Fisiológica de Hull quien coincide el aprendizaje en términos de conexiones "receptor-efector", o bien, la de Hunter quien decía que tales cambios debíanse probablemente a innovaciones del sistema nervioso. Otras definiciones que tienen una explicación al proceso del aprendizaje provienen de las teorías cognoscitivistas, para quienes en general el aprendizaje es "una reorganización del mundo perceptivo, psicológico o conductual de quien aprende." (4).

Estos cambios conductuales que se manifiestan como resultado del aprendizaje, frecuentemente son confundidos con los cambios que se presentan por la maduración del

Organismo, éstos últimos son ordenados y predecibles, además su aparición en el tiempo es relativamente independiente de ejercicio o experiencia; a diferencia de los cambios del aprendizaje que se presentan como resultado de la práctica.

Es frecuente también que se confundan los términos de aprendizaje y ejecución, el aprendizaje es un proceso para adquirir el cambio conductual y la ejecución es la manifestación conductual del aprendizaje, pero no podemos decir que por que no se manifiesta la conducta no hubo aprendizaje es decir, pudo haberse efectuado el aprendizaje y no presentarse físicamente por falta de oportunidad. Este punto es otra de las deficiencias del concepto de aprendizaje dado anteriormente; en resumen podemos decir que el aprendizaje no es solo un cambio de conducta, sino también en la potencialidad de la misma.

Una limitación más de ésta definición, es el no describir las condiciones en la que se debe presentar la práctica, si ésta no es realizada en el momento y condiciones oportunas puede producir fatiga o extinción y no el aprendizaje; para que éste se efectúe es necesario reforzar contingentemente la conducta, o sea, en el momento en que se presenta la práctica (conducta) se debe proporcionar al sujeto alguna satisfacción o recompensa para que se efectúe el aprendizaje (ley del efecto), o aumente la probabilidad de que se presente el cambio de conducta.

En conclusión entenderemos como aprendizaje "un cambio relativamente permanente en la potencialidad de la conducta que ocurre como resultado de la práctica reforzada" (4). El motivo por el cual nos hemos inclinado por ésta defi

nición es por que consideramos difícil, si no es que imposible, que el proceso de aprendizaje en la escuela sea factible de ser medido o evaluado por el profesor, siendo más accesible que sea medido por sus manifestaciones conductuales

A lo largo de la práctica escolar elemental, el alumno aprende algunos conceptos, habilidades o formas de actuar y actitudes que determinan el uso específico que le va a dar a lo que ha aprendido, estas actitudes están relacionadas con los valores de cada cultura.

Finalmente definiremos el aprendizaje escolar como un cambio en la potencialidad de la conducta, que ocurre como resultado de la conducta reforzada en la escuela; estos cambios productos de un proceso van orientados a que el alumno manifieste conductas adecuadas y efectivas para adaptarse y funcionar en su cultura.

La ayuda que el aprendizaje escolar le puede proporcionar al niño para adaptarse a su cultura está determinado antes que nada por la capacidad que tenga el menor para adaptarse a su medio ambiente, esto es lo que anteriormente hemos llamado inteligencia, por lo que podemos decir que debe existir cierto grado de relación directa entre la capacidad de un sujeto para hacer las cosas y sus conductas, es decir, entre la inteligencia y el aprendizaje escolar del sujeto.

LOS TESTS DE APTITUD COMO INSTRUMENTOS DE PRONOSTICO DEL  
RENDIMIENTO ESCOLAR.

La evaluación de la inteligencia se realiza a través de sus manifestaciones conductuales como son las aptitudes y las habilidades. Se han diseñado para medir conductas una gran variedad de instrumentos, generalmente estos instrumentos solo miden muestras de conductas específicas que se creen ayudan al individuo a adaptarse adecuadamente a su cultura.

Un test Psicológico constituye esencialmente una medida objetiva y tipificada de una muestra de conducta; su función básica consiste en diferenciar entre los individuos o entre las reacciones del mismo individuo en diferentes ocasiones.

En general los tests de aptitudes son una medida objetiva y tipificada de una muestra de manifestación conductual de la inteligencia. Los tests de aptitudes específicas se dieron como consecuencia del reconocimiento de que la inteligencia no es un todo homogéneo si no está formada por capacidades especiales para determinadas actividades.

Los tests de aptitudes constituyen un recurso para la escuela primaria al permitir determinar las condiciones en que se encuentra el alumno al iniciar un determinado aprendizaje escolar, por lo cual al elaborar éste tipo de tests se ha tratado en todo lo posible de anular el factor escolaridad, estos tests miden la posibilidad que tiene el individuo de poder aprender los conocimientos que imparte la



escuela primaria.

La evaluación educativa, es entendida como evaluación a todo el sistema educativo, es decir, a maestros, - alumnos, programas y métodos de enseñanza. La evaluación educativa en un sentido amplio es definida como "un proceso integral, sistemático, acumulativo y continuo que valora los cambios producidos en las conductas del educando, las eficiencias de las técnicas empleadas, la práctica profesional del maestr, la calidad de los planes y programas de estudio y todo cuanto converge en la realización del hecho educativo." (13); ésto con el fin de determinar el grado en que se han logrado los objetivos del curso.

En nuestro sistema educativo actual, lo que con más frecuencia se evalúa es al alumno; generalmente es evaluado a través de una prueba de aprovechamiento que mide "la aptitud del alumno para confrontar y resolver satisfactoriamente problemas nuevos" (22), lo cual es aprendido en la escuela y le servira para adaptarse adecuadamente a su cultura. Podemos decir que al evaluar el aprendizaje escolar obtenemos muestras de conductas de los cambios conductuales resultantes del aprendizaje escolar.

Los tests de aprovechamiento estandarizados son instrumentos que contienen las mismas preguntas, instrucciones y límite de tiempo iguales para todos los alumnos, hay también un grupo uniforme de referencia con cuya ejecución puede compararse la actuación del alumno.

Existen también las pruebas de rendimiento escolar elaboradas por el profesor; que son las utilizadas en nuestro medio escolar; podemos mencionar entre sus limitacio

nes que se basan en objetivos de un solo grupo, utilizan reactivos que no han sido ensayados y analizados, poseen una confiabilidad y validez baja y no tienen un grado de referencia para asignar notas; las características de éstas pruebas limitan las comparaciones que se hagan con ellas entre grupos o escuelas, entre áreas de aprovechamiento o entre aprovechamiento y aptitud.

Los tests de aptitudes y las pruebas de aprovechamiento académico son medidas de capacidad, los primeros miden lo que el individuo "podría aprender" y las segundas lo que "ha aprendido", no existe una clara distinción entre uno y otro, "puesto que a menudo nos valemos de lo que una persona ha aprendido como índice de lo que podrá aprender". (22).

La diferencia esencial entre un test de aptitud y una prueba de aprovechamiento es la intención con la que se ha diseñado y con la que se utilizan "los test de aptitud...difieren de los tests de aprovechamiento..., solo en que son menos dependientes de segmentos específicos de la enseñanza escolar y en que se utilizan para sacar inferencias respecto al futuro, y no para llegar a conclusiones respecto al pasado." (22).

Los tests de aptitudes son utilizados para predecir la facilidad para el aprendizaje o éxito en alguna asignatura o sector específico de educación" (22); entre los tests más utilizados en la escuela primaria son los de "preparación para leer" o de "madurez para la lectura", para proporcionar a la escuela un índice de la capacidad del niño para iniciar el aprendizaje escolar de la instrucción primaria. Las conductas que miden éstos tests deben estar relacionadas con las que el individuo deberá desarrollar en su práctica escolar, en éste caso las conductas que podrían-

estar relacionadas con conductas que deben aprender los niños en los primeros grados de instrucción primaria como son entre otras, discriminación de formas visuales, discriminación de sonidos, copia de símbolos, conceptos numéricos y coordinación visomotora.

Podemos decir que los tests de aptitud y de aprovechamiento están destinados a medir adaptaciones o posibles adaptaciones del individuo a su cultura. Un test de aptitud al medir como podría adaptarse el sujeto a su cultura está haciendo un pronóstico de su posible adaptación.

El rendimiento escolar, no obstante, no depende exclusivamente de la inteligencia, existen otros factores de terminantes como por ejemplo la motivación, la ansiedad, el ambiente familiar, los intereses y la personalidad del sujeto; por lo que no puede existir una relación directa perfecta entre el rendimiento escolar y las aptitudes, pero si existe un grado de asociación entre los factores que operan en la inteligencia y el rendimiento escolar.

## C A P I T U L O    I I

### P L A N T E A M I . E N T O   D E L   P R O B L E M A .

Un problema que se presenta constantemente en los profesionistas dedicados a la educación, es la de homogeneización de los grupos para el aprendizaje y consecuentemente el de poseer un instrumento que les proporcione un índice que prediga la probabilidad de éxito o fracaso del aprendizaje posterior, sobre todo en los primeros grados de instrucción primaria. Uno de los procedimientos más utilizados para predecir el rendimiento escolar han sido los tests, instrumentos que miden aptitudes necesarias para iniciar el aprendizaje correspondiente a la lectura y escritura y este sea realizado satisfactoriamente.

En el caso específico de la presente investigación el problema es saber si los tests de aptitudes Rutgers-Drawing, De -- troit-Engel, Frostig, Goodenough y Koppitz que son algunos de los más utilizados en nuestro medio escolar de instrucción primaria, realmente poseen una adecuada validez predictiva sobre el posterior comportamiento académico en los primeros grados de instrucción primaria.

## H I P O T E S I S .

HIPOTESIS No. 1 Los puntajes del test Rutgers-Drawing co - rrelacionará positiva y significativamente con los resultados obtenidos de las "calificaciones académicas" de los cursos de -- Lengua Nacional y Aritmética en los tres - primeros grados de instrucción primaria.

HIPOTESIS No.2 Los puntajes del test Deetroit-Engel co -- rrelacionará positiva y significativamente con los resultados obtenidos de las "calificaciones académicas" de Lengua Nacional- y Aritmética en los tres primeros grados- de instrucción primaria.

HIPOTESIS No. 3 Los puntajes del test Frostig correlacio - nará positiva y significativamente con los resultados obtenidos de las "calificaciones académicas" de Lengua Nacional y Aritmética en el primer semestre de instrucción prima ria.

HIPOTESIS No. 4 Los puntajes del test Goodenough correla - cionará positiva y significativamente con los resultados obtenidos de las "califica - ciones académicas" de Lengua Nacional y - Aritmética en los primeros grados de ins - trucción primaria.

HIPOTESIS No. 5 Los puntajes del test Koppitz correlacionará positiva y significativamente con los resultados obtenidos de las "calificaciones académicas" de Lengua Nacional y Aritmética de los tres primeros grados de instrucción primaria.

## C A P I T U L O    I I I

## M E T O D O .

## LOS SUJETOS.

Los sujetos de los que se obtuvieron los datos de la presente investigación son alumnos de cuatro generaciones (1971-1972, 1972-1973, 1973- 1974 y 1974- 1975) del "Centro Escolar Morelos", el cual es una institución particular- incorporada a la Secretaría de Educación Pública y al que - asisten niños de nivel socioeconómico medio- alto.

El número total de sujetos fue de 248, de los - cuales 118 son del sexo masculino y 130 del ~~sex~~o femenino. De las edades entre los cinco años seis meses y siete años - seis meses en la fecha de aplicación de los tests.

2 niños de 5 años	6 meses
1 niño de 5 años	7 meses
3 niños de 5 años	8 meses
6 niños de 5 años	9 meses
6 niños de 5 años	10 meses
12 niños de 5 años	11 meses
36 niños de 6 años	0 meses
26 niños de 6 años	1 mes
21 niños de 6 años	2 meses
20 niños de 6 años	3 meses
21 niños de 6 años	4 meses

14 niños de 6 años 5 meses  
 17 niños de 6 años 6 meses  
 12 niños de 6 años 7 meses  
 13 niños de 6 años 8 meses  
 14 niños de 6 años 9 meses  
 6 niños de 6 años 10 meses  
 7 niños de 6 años 11 meses  
 4 niños de 7 años 0 meses  
 2 niños de 7 años 1 mes  
 1 niño de 7 años 2 meses  
 1 niño de 7 años 3 meses  
 1 niño de 7 años 4 meses  
 1 niño de 7 años 5 meses  
 1 niño de 7 años 6 meses

En el siguiente cuadro se indican cuantos sujetos de cada generación participaron en el trabajo:

GENERACION	No. DE CASOS
1971-1972	96
1972-1973	35
1973-1974	48
1974-1975	69

TOTAL DE SUJETOS 248



## EL MATERIAL.

### TEST RUTGERS-DRAWING.

El test Rutgers-Drawing generalmente ha sido utilizado para el diagnóstico y la detección de niños con problemas de aprendizaje, así mismo para clasificación de grupos de preescolares y primeros grados de instrucción primaria. El test discrimina a los sujetos que manifiestan deficiencias en el desarrollo perceptual, en relaciones espaciales y coordinación visomotora. Es un test similar al de Bender, pero con una forma de aplicación y calificación más senzilla y práctica para el ambiente escolar, en el que se dispone poco tiempo para ésto.

En 1931 se publicaron las primeras normas del test, las cuales se han ido modificando a través de investigaciones del desarrollo del dibujo en el niño. También se han modificado las figuras y finalmente han quedado catorce figuras geométricas de dificultad creciente. Un aspecto importante de éste test es que es un instrumento no verbal.

Entre los estudios de validez de éste test tenemos; una comparación entre el test Binet y el test Rutgers-Drawing en la que se obtuvo una correlación de .72. Goode nough reportó una correlación de .74 con su test (2). En 1974 con niños deficientes mentales y problemas de aprendizaje correlacionó con los tests Terman Merrill y W.I.S.C. con

valores de .82 y .89 respectivamente. (14).

El test puede ser aplicado en forma colectiva o individual. Solamente se requiere que el niño copie las figuras una sola vez debajo del modelo. El test no tiene tiempo-límite, sin embargo, se observa que el niño promedio tarda cinco minutos. Las normas de calificación del test están dadas desde la edad de cuatro años cero meses hasta los siete años cuatro meses; los criterios para calificar son menos severos que aquellos adoptados por Gesell, Terman y Stutsman. Además de la calificación cuantitativa se puede reportar aspectos cualitativos de la respuesta del niño.

#### TEST DETROIT-ENGEL.

El test Detroit-Engel ha sido utilizado en el Instituto de Investigaciones Educativas de la S.E.P. a partir de 1936. Las normas utilizadas fueron construidas en 1964 mediante una investigación con una muestra representativa de escolares de primer grado de instrucción primaria, lo cual permitió una normalización con niños Mexicanos; así también se sustituyó el sistema de calificación por uno más operante, tomando en cuenta la edad, el sexo y el grado escolar. El rendimiento intelectual del niño en éste test se expresa en niveles de eficiencia.

El test Detroit-Engel es un test de aplicación colectiva y se puede aplicar en grupos de preescolares y en primero y segundo grado de instrucción primaria.

El test Detroit-Engel consta de 50 reactivos - que estan integrados en 10 subtests que exploran diferentes manifestaciones de la inteligencia, como son: Discriminación de figuras, memoria anterógrada, discriminación de detalles, generalización, relaciones espaciales, pensamiento-funcional, percepción, coordinación visomotora, conceptos numéricos y seguimiento de instrucciones verbales.

Las calificaciones se dan de acuerdo a criterios objetivos y a partir de la puntuación total se determina el nivel de rendimiento intelectual del niño. Este test contiene actualmente también instrucciones para la clasificación de grupos de primero y segundo grado de instrucción primaria.

#### TEST FROSTIG.

La Dra. Marianne Frostig elaboró un método para explorar el desarrollo de cinco áreas de la percepción visual, las cuales estan relacionadas con el aprendizaje y la adaptación escolar, éstas áreas son:

- 1.- Coordinación motora de los ojos. Coordinación de ojos y manos, consiste en el trazado continuo de líneas rectas, onduladas y anguladas entre límites de diferentes grosores, o de un punto a otro sin líneas guías.
- 2.- Discernimiento de figuras. Consiste en cambios de percepción de los dibujos con fondos progresivamente más complejos. Se emplean figuras geométricas en intersección u ocultas
- 3.- Constancia de forma. Implica el reconocimiento de figuras geométricas determinadas y su diferenciación de otras figuras geométricas similares. Se emplean círculos, rectan-

gulos, cuadrados, elipses y paralelogramos.

4.-Posición en el espacio. Son rotaciones de figuras que se presentan en serie. Se presentan dibujos esquemáticos representativos de objetos comunes.

5.-Relaciones espaciales. Implica análisis de patrones y formas sencillas que consisten en líneas con diferentes ángulos y tamaños que el niño deberá copiar usando puntos como guía.

Las normas de éste test son proporcionadas en edad perceptual (E.P.) y cociente perceptual (C.P.).

#### TEST GOODENOUGH.

El dibujo tiene un interés particular en cuanto al desarrollo de aptitudes en el niño.

Florence L. Goodenough, autora del test de inteligencia que consiste en el dibujo de una figura humana, parte de la hipótesis de trabajo que "el niño dibuja lo que sabe, más que lo que ve".

El dibujo espontáneo de la figura humana, esta sujeto al siguiente proceso de desarrollo psicológico:

- 1.-Asociación por semejanzas.
- 2.-Análisis de las partes que corresponden al objeto del dibujo.
- 3.-Valoración de éstas partes y selección de las que parecen características esenciales.

- 4.-Análisis de las relaciones espaciales; de la posición relativa.
- 5.-Juicio de relaciones cuantitativas; de proporción relativa.
- 6.-Proceso ulterior de abstracción; reducción y simplificación de las diversas partes en contornos gráficos.
- 7.-Coordinación de los movimientos visomanuales en el acto de dibujar.
- 8.-Adaptabilidad, como capacidad de ajustar al esquema dibujado a los nuevos rasgos que se agregan progresivamente conforme evoluciona el concepto.

El test está elaborado con vistas a determinar el grado de desarrollo intelectual, aunque también puede ser usado como técnica proyectiva de exploración de la personalidad.

Existen algunos factores muy relevantes en el rendimiento de éste test como son el talento y la educación artística y estética, así como el aprendizaje y el entrenamiento escolar.

Las normas del test Goodenough son aplicables a una población de cinco años a diez años de edad cronológica, estas normas están proporcionadas en edad mental y coeficiente intelectual.

#### TEST KOPPITZ.

Tradicionalmente el test "dibuja un hombre" ha sido calificado de acuerdo al sistema de Goodenough. Actual

mente Koppitz ha desarrollado un nuevo método para calificar estos dibujos, que se puede aplicar a niños de cinco años a doce años de edad. Los dibujos se evalúan de acuerdo con ítems comunes y excepcionales, correspondientes a cada edad cronológica. Ítems comunes son aquellos que dibujan el 85% de los casos de una determinada edad cronológica, mientras los ítems excepcionales son los que dibujan el 15% de los niños de la misma edad cronológica. El número total de ítems comunes como excepcionales para niños y niñas de edades comprendidas entre los cinco años y los doce nunca exceden de 17. Esto quiere decir, que el método de Koppitz valora de 14 a 17 ítems en contraste con el Goodenough que valora 51. Este punto y el que se aplique colectivamente permite que se ahorre un tiempo considerable en su uso.

Este método de calificación no especifica un cociente intelectual o rango percentilar, únicamente indica el nivel mental, lo cual es suficiente para la clasificación de grupos o para detectar retardo mental.

Koppitz (1967), encontró una correlación significativa entre su test y los tests W.I.S.C. y Stanford Binet con niños de escuela primaria que tenían problemas emocionales y de aprendizaje; las correlaciones obtenidas fueron de .70 y .80.

El sistema de calificación de Koppitz tiene la ventaja de ser muy rápido y fácil de calificar y se obtiene una calificación más justa y adaptable a niños con problemas de aprendizaje, Psiquiátricos o con problemas Neurológicos. En recientes estudios se encontró que la correlación entre el test Koppitz y el W.I.S.C. para niños con lesión orgánica cerebral no solo fueron altamente significativas e estadísticamente si no que también alcanzaron un alto gra-

do de correlación con niños sin lesión orgánica cerebral.

#### PROCEDIMIENTO.

El procedimiento para la obtención de datos para la presente investigación se llevo a cabo directamente en la escuela durante los meses de agosto de 1971, 1972, -- 1973, 1974 y febrero de 1975.

La selección de los tests que deberían ser utilizados en diferentes etapas de la investigación fue basado en:

- A.- Fueran instrumentos que posiblemente midieran aptitudes necesarias para que el alumno realizará adecuadamente el aprendizaje de los primeros grados de instrucción primaria.
- B.- El poder de discriminación que posee el test entre los niños con problemas de aprendizaje escolar y niños sin éste problema.
- C.- El frecuente uso que se les ha dado a cada test en las investigaciones educativas.
- D.- La aplicación rápida y colectiva y la evaluación sencilla de éstos tests.

A la generación que ingresó a la institución - en 1971 se le aplicaron los tests Rutgers-Drawing, Dettroit Engel y Goodenough. A las generaciones que ingresaron en - los años 1972 y 1973 les fueron aplicados los test Rutgers-Drawing, Detroit-Engel y Koppitz, por considerarlo más económico en aplicación y evaluación que el test Goodenough . A la última generación (1974) se le aplicaron éstos tests - además del test Frostig.

La aplicación de los tests se efectuó antes de que cada generación iniciara las clases del primer grado - de instrucción primaria . La aplicación y evaluación de los tests psicológicos fueron realizadas por Psicólogos , los - cuales tenían un largo y eficiente entrenamiento en la apli - cación, evaluación y normas de éstos tests.

La evaluación del rendimiento académico final- y semestral en las escuelas primarias se lleva a cabo de la siguiente manera por disposición de la Secretaría de Educación Pública: Cada maestro elabora el instrumento con el - que va a evaluar el rendimiento del curso, tomando en cuenta solo los conocimientos que ha impartido durante el mismo lo cual está determinado por los programas de estudio de la misma Secretaría; con los puntajes obtenidos de la aplica - ción de éste instrumento se le da a cada alumno una califi - cación de acuerdo a los puntajes del grupo en general y ade - más tomando en cuenta el rendimiento del alumno durante el - curso.

Las calificaciones del rendimiento escolar que se obtuvieron, corresponden a los años escolares que cada - generación permaneció en la Institución desde que ingresó , y de la generación que ingresó en 1974 se tienen calificar-



ciones del primer semestre del primer grado de instrucción-primaria.

Las calificaciones del año escolar 1971- 1972 se dieron en el sistema numérico decimal, en los años escolares posteriores se proporcionaron en la escala de letras-(A,B,C,D,E y F); a las cuales se les dió un valor numérico que les correspondía en la escala anterior, o sea, A=10, B=9, C=7, D=6, E=5 y F=4.

Este procedimiento para evaluar el aprendizaje escolar presenta varios inconvenientes metodológicos, cuando se trata de varios grupos como en el caso de la presente investigación, por no ser un grupo de datos homogéneos puesto que no todos los alumnos son evaluados con el mismo instrumento y por el mismo profesor. Por éste motivo se decidió obtener también los puntajes de las pruebas pedagógicas de los grupos que hubieran contestado la misma prueba, o sea, que solo se tomaron los puntajes de las pruebas pedagógicas de los grupos que cursaron el año escolar de 1973- -- 1974 y de la generación que ingresó en 1974 se obtuvieron los puntajes de las pruebas semestrales, pues a la última fecha de obtención de datos solo esto habían cursado; No se obtuvieron puntajes de las pruebas pedagógicas de otros -- años escolares por que no se aplicaron las mismas pruebas- todos los años.

DATOS.

En el siguiente cuadro se indican por generaciones el número de casos de los cuales se obtuvieron "calificaciones académicas".

AÑO DE INGRESO	TOTAL DE CASOS	No. DE CASOS 1 SEM.	No. DE CASOS 1 GRADO	No. DE CASOS 2 GRADO	No. DE CASOS 3 GRADO
1971	96	--	96	46*	42
1972	35	--	35	33	--
1973	48	--	48	--	--
1974	69	69	--	--	--
<u>TOTAL</u>	248	69	189	79	42

\* Descerción escolar causado por cambios administrativos.

En el siguiente cuadro se indican por generaciones el número de casos de los cuales se obtuvieron puntajes de las pruebas pedagógicas.

AÑO DE INGRESO	No. DE CASOS 1 SEM	No. DE CASOS 1 GRADO	No. DE CASOS 2 GRADO	No. DE CASOS 3 GRADO
1971	26	--	--	--
1972	--	45	--	--
1973	--	--	30	--
1974	--	--	--	42

En el siguiente cuadro se indica el número de casos de aplicaciones de cada test.

TEST	No. DE CASOS.
Rutgers-Drawing	229
Detroit-Engel	248
Goodenough	96
Koppitz	144
Frostig	57

#### TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.

La validez predictiva de un test se refiere a - que éste mida real y adecuadamente los rasgos que pretende - medir, es una de las características más importantes de los tests psicológicos.

La validez predictiva de un test indica la efectividad del mismo en la predicción de algunas conductas futuras, o sea, computamos la validez predictiva cuando deseamos usar un test para predecir las posibles posiciones de los individuos sobre una distribución de lo que solo se puede disponer posteriormente.

El método más común para obtener información - acerca de la validez predictiva de un test es el que se lleva a cabo mediante un "coeficiente de validez". Este coeficiente de validez se obtiene de la correlación entre los puntajes del test y una medida directa de la ejecución posterior del sujeto.

El "coeficiente de correlación", el cual es una medida de relación que existe entre dos variables, esta relación es de asociación o concomitancia entre las variables.

En el caso de las variables continuas el coeficiente de correlación se puede obtener con 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 :

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

El coeficiente de correlación puede tener valores entre 1.0 y -1.0; los valores de  $r=1$  o  $r=-1$  significan que la relación entre variables es perfecta positiva o negativa respectivamente, cuando la relación decrece, el valor de  $r$  se acerca a cero, la cual significa que no existe relación alguna entre las variables.

El coeficiente de correlación obtenido debe ser lo suficientemente alto para que sea aceptado a algún nivel de significancia adecuado, como es .01 o .05, que sería aceptar el 1% o el 5% de error en el pronóstico.

Las operaciones matemáticas necesarias para la obtención de los coeficientes de correlación fueron ejecutados con la ayuda del Centro de Cálculo de la Universidad Autónoma de México.

En el caso de la presente investigación se obtuvieron los coeficientes de correlación y niveles de significancia de los test Rutgers-Drawing, Detroit-Engel, Goode - nough, Koppitz y Frostig; correlacionando los puntajes de éstos con las "calificaciones académicas" y con los puntajes de las pruebas pedagógicas.

C A P I T U L O    I V

R E S U L T A D O S .  
 COEFICIENTES DE CORRELACION Y NIVEL DE  
 SIGNIFICANCIA DE TESTS CON CALIFICA  
 CIONES ACADEMICAS Y PUNTAJES  
 DE PRUEBAS PEDAGOGICAS.

TABLA No.1

TEST	CRITERIO	CALIFICACIONES		PUNTAJES DE	
		ACADEMICAS		PRUEBAS	
		r	N.S.	r	N.S.
Rutgers-Drawing	SEM 1 Len.Nal.	.47	.01	.56	.01
Rutgers-Drawing	SEM 1 Arit.	.35	.05	.49	.01
Rutgers-Drawing	1 Len.Nal.	.31	.01	.26	--
Rutgers-Drawing	1 Arit.	.38	.01	.33	.05
Rutgers-Drawing	2 Len. Nal.	.21	.05	.26	--
Rutgers-Drawing	2 Arit.	.33	.01	.34	--
Rutgers-Drawing	3 Leng. Nal.	.23	--	.32	--
Rutgers-Drawing	3 Arit.	.24	--	.29	--
Rutgers-Drawing	Prom. Leng. Nal.	.30	.01		
Rutgers-Drawing	Prom. Arit.	.38	.01		
Detroit-Engel	SEM 1 Leng. Nal.	.41	.01	.56	.01
Detroit-Engel	SEM 1 Arit.	.35	.01	.52	.01
Detroit-Engel	1 Leng. Nal.	.37	.01	.30	.05
Detroit-Engel	1 Arit.	.39	.01	.35	--
Detroit-Engel	2 Len. Nal.	.29	.01	.23	--
Detroit-Engel	2 Arit.	.24	.05	.17	--

TEST	CRITERIO	CALIFICACIONES		PUNTAJES DE	
		ACADEMICAS		RUEBAS.	
		r	N.S.	r	N.S.
Detroit-Engel	3 Leng. Nal.	.16	--	.21	--
Detroit-Engel	3 Arit.	.18	--	.26	--
Detroit-Engel	Prom. Leng. Nal.	.35	.01		
Detroit-Engel	Prom. Arit.	.36	.01		
Frostig	SEM.1 Leng. Nal.	.36	.01	.73	.01
Frostig	SEM 1 Arit.	.26	.05	.72	.01
Goodenough	1 Leng. Nal.	.27	.01		
Goodenough	1 Arit.	.30	.01		
Goodenough	2 Leng. Nal.	.18	--		
Goodenough	2 Arit.	.15	--		
Goodenough	3 Leng. Nal.	.08	--	.26	--
Goodenough	3 Arit.	.14	--	.05	--
Goodenough	Prom. Leng. Nal.	.31	.01		
Goodenough	Prom. Arit.	.25	.01		
Koppitz	SEM 1 Leng. Nal.	.22	--	.56	.01
Koppitz	SEM 1 Arit.	.03	--	.58	.01
Koppitz	1 Leng. Nal.	.01	--	.03	--
Koppitz	1 Arit.	.04	--	.22	--
Koppitz	2 Leng. Nal.	.09	--	.08	--
Koppitz	2 Arit.	.22	--	.22	--
Koppitz	Prom. Len. Nal.	.07	--		
Koppitz	Prom. Arit.	.19	--		

TABLA No. 2

CORRELACIONES ENTRE CALIFICACIONES  
ACADEMICAS

Leng. Nal.1 - Leng. Nal. 2	.35
Leng. Nal.1 - Leng. Nal. 3	.18
Leng. Nal.2 - Leng. Nal. 3	.34



Aritmética 1 - Aritmética 2	.37
Aritmética 1 - Aritmética 3	.13
Aritmética 2 - Aritmética 3	.36
Leng. Nal. 1 - Aritmética 1	.75
Leng. Nal. 2 - Aritmética 2	.85
Leng. Nal. 3 - Leng. Nal. 3	.84
Prom. L.N. - Prom. L.N.	.77

TABLA No. 3

## CORRELACIONES ENTRE LOS TESTS.

## TESTS

Rutgers-Drawing	Detroit-Engel	.51
Rutgers-Drawing	Frostig	.49
Rutgers-Drawing	Goodenough	.37
Rutgers-Drawing	Koppitz	.28
Detroit-Engel	Frostig	.56
Detroit-Engel	Goodenough	.26
Detroit-Engel	Koppitz	.13
Frostig	Koppitz	.21

Las correlaciones entre los tests Frostig con Goodenough y Goodenough con Koppitz no se obtuvieron por que nunca se aplicaron al mismo sujeto.



CAPITULO V  
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS .

Conforme a los resultados de la investigación-  
expuestos en la tabla No.1, se observa que: Las correlacio-  
nes obtenidas entre los puntajes de cada uno de los tests y  
las calificaciones académicas y puntajes de pruebas pedagó-  
gicas de cada grado, es evidente que las más altas se pre-  
sentaron en los tests Frostig, Rutgers-Drawnig y Detroit-En-  
gel, lo cual indica que estos tests miden conductas que un-  
niño requiere para cursar satisfactoriamente los primeros -  
grados de instrucción primaria; como son coordinación viso-  
motora, organización perceptual y seguimiento de instruccio-  
nes, entre otras.

Los tests que obtuvieron valores más bajos fue-  
ron el Goodenough y el Koppitz, o sea, que estos tests no -  
miden conductas que esten relacionadas con la capacidad del  
niño para aprender los conocimientos de los primeros grados  
de instrucción primaria; por el tipo de tareas que requie-  
ren la ejecución de éstos tests, creemos que se trata de -  
conductas que más que indicar la capacidad de aprender ha-  
cen referencia a lo que el niño ha aprendido en su medio am-  
biente, así si la estimulación educativa ha sido basta y ade-  
cuada el niño tendrá los suficientes conocimientos para res-  
ponder satisfactoriamente al test.

Se observa que los valores de las correlacio-  
nes se presentan del primer semestre al tercer grado en for-  
ma decreciente, o sea, las tareas que el niño debe realizar

para cursar el primer grado son más similares a las conductas que miden los tests que las tareas que deben ejecutar - en cursos posteriores, específicamente segundo y tercer grado de instrucción primaria.

Los valores de las correlaciones obtenidas con los puntajes de cada uno de los tests y los puntajes de las pruebas pedagógicas de cada curso, se observan ligeramente más altas que las correlaciones obtenidas de los puntajes de cada uno de los tests con las calificaciones académicas de cada curso.

Las calificaciones académicas se presentan como una variable heterogénea, ya que, no intervienen siempre los mismos criterios para determinarlas, o sea:

- 1.- Las pruebas con que se evalúan a los alumnos del mismo grado, pero de diferentes generaciones no son las mismas, ya que las pruebas pedagógicas son construidas por el maestro solo para evaluar el conocimiento que ha impartido durante el curso.
- 2.- El maestro de grupo incluye en estas calificaciones académicas su evaluación acerca del trabajo del niño en el salón de clases para lo cual no existen criterios que apliquen los maestros sistemáticamente.
- 3.- Las calificaciones son determinadas por los maestros para un solo grupo, por lo que no permiten comparaciones entre grupo y grupo.

- 4.- No existe una prueba pedagógica estandarizada, para cada grado, lo cual también imposibilita la comparación entre grupos que no han respondido la misma prueba pedagógica.

Las pruebas utilizadas en la presente investigación, funcionaron como instrumentos poco confiables y validos para medir el aprendizaje escolar, ya que éstas pruebas son elaboradas con fines de evaluar a un individuo en relación a los conocimientos específicos de un grupo escolar y no con fines de controlar variables para realizar una adecuada investigación.

La tabla No.2 Presenta las correlaciones entre calificaciones académicas, se observan las más altas (entre .85 y .75) en las proporcionadas por el mismo maestro, o sea, Lengua Nacional del primer grado con Aritmética del primer grado; Lengua Nacional y Aritmética del segundo grado; y Lengua Nacional y Aritmética del tercer grado de instrucción primaria. Al correlacionar calificaciones que no proporcionó el mismo maestro se presentan significativamente más bajas (entre .37 y .13); lo cual afirma lo anteriormente mencionado en relación a que el sistema de calificaciones académicas otorgadas por el maestro de grupo no es adecuado para fines de investigación, al intervenir como variables distractoras criterios que no son constantes.

Por otro lado se observa también que las correlaciones entre calificaciones académicas se presentan más altas se trata de grados inmediatos, o sea, primer con se -

gundo grado y segundo con tercer grado, no importantando - que se trate del curso de Lengua Nacional o Aritmética.

En la tabla No. 3 se observan los resultados - obtenidos de correlacionar los puntajes de cada uno de los tests con los demás, los valores más altos se presentaron - entre los tests Rutgers-Drawing con Detroit-Engel (.51), - Rutgers-Drawing con Frostig (.49) y Detroit-Engel con Frostig (.56); lo cual indica que los tests Rutgers-Drawing, De - troit-Engel y Frostig miden algunas conductas similares, - que de acuerdo a lo dicho anteriormente estas conductas tie - nen cierta relación con las que un niño debe presentar en - los primeros grados de instrucción primaria para cursarlos - satisfactoriamente.

Los tests Goodenough y Koppitz al correlacio - narse con los demás tests obtuvieron valores bajos (entre - .37 y .13) lo cual nos esta indicando que no miden conduc - tas afines a las medidas por los tests Rutgers-Drawing, De - troit-Engel y Frostig, así como tampoco miden conductas que - tengan alguna relación con las tareas que el niño debe rea - lizar para cursar con éxito los primeros grados de instruc - ción primaria.

Los maestros que atendieron los grupos de primer grado, clasificados conforme a los resultados de la ba - tería de tests reportaron haber notado que sus grupos eran más homogéneos en el rendimiento escolar que los que habían tenido anteriormente en la misma escuela.

Con los resultados obtenidos, anteriormente ex puestos , algunas de nuestras hipótesis son aceptadas y -- otras rechazadas.

- HIPOTESIS No. 1 El test Rutgers-Drawing correlacionó posi tiva y significativamente con las califi- caciones académicas del primer semestre , primero y segundo grado de instrucción - primaria; siendo rechazada ésta hipótesis en el caso del tercer grado.
- HIPOTESIS No. 2 El test Detroit-Engel correlacionó positi va y significativamente con las califica- ciones académicas del primer semestre, pri mero y segundo grado; siendo ~~rechazada~~ en el caso del tercer grado de instrucción - primaria.
- HIPOTESIS No. 3 El test Frostig correlacionó positiva y - significativamente con las calificaciones académicas del primer semestre de instruc- ción primaria.
- HIPOTESIS No. 4 El test Goodenough correlacionó positiva- y significativamente con las calificacio- nes académicas únicamente del primer gra- do; siendo rechazada la hipótesis en el - caso de segundo y tercer grado de instruc- ción primaria.
- HIPOTESIS No. 5 El test Koppitz correlacionó positiva, pe ro NO significativamente con las califica- ciones académicas de los tres primeros - grados de instrucción primaria.

## CONCLUSIONES:

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 grado de instrucción primaria.

El test Detroit-Engel es un instrumento adecuado para hacer un pronóstico acerca del comportamiento académico del niño en el curso de Lengua Nacional y en el de Aritmética del primero y segundo grado de instrucción primaria.

El test Frostig es un instrumento adecuado para hacer un pronóstico del rendimiento académico del niño en los cursos de Lengua Nacional y Aritmética en el primer semestre de instrucción primaria.

El test Goodenough es un instrumento que NO proporciona una adecuada información acerca del futuro comportamiento del niño en ninguno de los tres primeros grados de instrucción primaria.

El test Koppitz es un instrumento que NO proporciona adecuada información acerca del posterior rendimiento académico del niño en ninguno de los tres primeros grados de instrucción primaria.

En el caso de investigaciones educativas es recomendable utilizar los puntajes de las pruebas pedagógicas y no las "calificaciones académicas" proporcionadas por los maestros de grupo.

Los tests Rutgers-Drawing, Detroit-Engel y Frostig son instrumento que miden algunas conductas similares; igualmente miden algunas conductas que el niño tiene que realizar para cursar satisfactoriamente los primeros grados de instrucción primaria..

Los test Goodenough y Koppitz NO son tests que midan conductas similares a las medidas por los tests Rutgers-Drawing, Detroit-Engel y Frostig; las conductas que miden tampoco tienen una relación con las conductas del rendimiento escolar de los tres primeros grados de instrucción primaria.

Estimando las limitaciones, por diferentes motivos, de la presente investigación, proponemos que se planteen otras investigaciones para ampliar éste trabajo, como son:

- 1.-Establecer correlaciones y niveles de significancia entre el test Frostig y el rendimiento escolar de los primeros grados de instrucción primaria; ya que el presente trabajo solo presenta el primer semestre de instrucción primaria.

- 2.-Obtener una correlación entre el test Goodenough y el de Koppitz, así como estudiar la posibilidad de encontrar que es lo que miden éste tipo de tests.

- 3.-Utilizar y correlacionar con el rendimiento escolar otros tests que midan conductas similares a las medidas por los tests Detroit-Engel, Rutgers-Drawing y Frostig-

para tener una batería más amplia que prediga el rendimiento académico de los primeros grados de instrucción primaria

4.-Elaborar un instrumento que mida el rendimiento escolar de los primeros grados de instrucción primaria; el cual debe estar debidamente construido y estandarizado ; y se puedan obtener con el datos confiables y válidos para ser utilizados en investigaciones.



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

- 1.-Anastasi, Anne. Psicología Diferencial. Segunda Edición. Madrid España. Editorial Aguilar. 1967.
- 2.-Anastasi, Anne. Tests Psicológicos. Segunda Edición. Madrid España. Editorial Aguilar. 1967.
- 3.-Bigge y Hunt. Bases Psicológicas de la Educación. Primera Edición. Méx. D.F.. Editorial Trillas. 1969.
- 4.- Hilgard y Marquis. Condicionamiento y Aprendizaje. Primera Edición. Méx. D.F.. Editorial Trillas. 1969.
- 5.- Jimenez Lozano Blanca. Reestandarización de la Prueba - Colectiva de Inteligencia Detroit-Engel para el primer año de educación primaria. Reseña de Investigaciones Educativas. (1962-1972). S.E.P..
- 6.-Larroyo. La ciencia de la Educación. Catorceava Edición. Méx. D.F.. Editorial Porrúa S.A., 1974.
- 7.-Linton, RALPH. Cultura y Personalidad. Quinta Edición . Méx. D.F.. Editorial Fondo de Cultura Económica. 1965.
- 8.-Machado, Allison. Pasado, Presente y futuro del Hombre. Primera Edición. Caracas Venezuela. Editorial Monte Avila . 1973.
- 9.- Magnuson, David. Teoría de los Tests. Primera edición. Méx. D.F.. 1969.
- 10.- Mayer, F. Pedagogía Comparada. Primera Edición. Méx. D.F.. Editorial Pax México , 1967.
- 11.- Morce, W.. Psicología Aplicada a la Enseñanza. Segunda Edición. Méx. D.F.. Editorial Pax México, 1967.
- 12.- Myers, E. La Educación en la Perspectiva Histórica . Primera Edición. Méx. D.F.. Editorial FONdo de Cultura Económica. 1966.

- 13.- La Medida en la EDUCACIÓN. Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza. U.N.A.M. , 1972.
- 14.- Peniche, C. Correlación del Test Rutgers con la Escala de Weschler de Inteligencia Infantil y con el Terman Merrill revisión "60". Tesis. U.N.A.M. 1974.
- Penrose, L. Introducción a la Genética humana. Tercera Edición. Buenos Aires Argentina. Editorial Eudeba. 1964.
- 16.- Piaget, J. Psicología de la Inteligencia. Segunda Edición. Buenos Aires Argentina. Editorial Psique. 1972.
- 17.- Piaget, J. Psicología y Pedagogía. Primera Edición. Barcelona España. Editorial Ariel. 1969.
- 18.- Piaget, J. Seis Estudios de Psicología. Sexta Edición. Barcelona España. . Editorial Seix Barral S.A.. 1964.
- 19.- Rapaport, D.. Tests de Diagnóstico Psicológico. Primera Edición . Buenos Aires Argentina. Editorial Paidos. 1971.
- 20.- Skinner, B. Tecnología de la Enseñanza . Primera EDICIÓN . Barcelona España. Editorial Labor S.A.. 1970.
- 21.- Starr, Anns Spiesman. The Rutgers Drawing Test A. Vine land. The Training School Bulletin 1952.
- 22.- Thorndike, R. y Hagen . Tests y Técnicas de Medición en Psicología y Educación . Primera Edición. Méx. D.F. Editorial Trillas . 1970.
23. Viaud, G. La Inteligencia. Segunda Edición. Buenos Aires Argentina. Editorial Paidos. 1965.
- 24.- Woodworth , R. Spearman. Psicología Dinámica y Facto - rial. Primera Edición. Buenos Aires Argentina. Editorial Paidos . 1965.
- 25.- Young y Veldman. Introducción a la Estadística Aplicada a la Ciencia de la Conducta. Primera Edición . Méx. D.F. Editorial Trillas . 1968.

A N E X O .

PROTOCOLOS DE LOS TESTS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN.

DIRECCION GENERAL DE EDUCACION ESPECIAL  
DEPARTAMENTO TECNICO  
UNIDAD DE DETECCION

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha Nac. \_\_\_\_\_

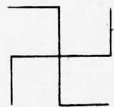
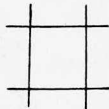
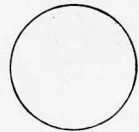
Escuela: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

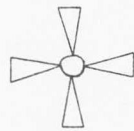
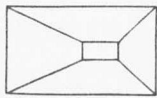
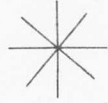
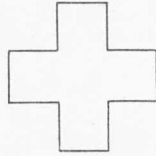
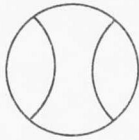
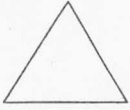
E.C., \_\_\_\_\_ E.M. \_\_\_\_\_ C.I. \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

---

---

\_\_\_\_\_





# SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

UNIDAD TECNICA DE DETECCION

## TEST DETROIT-ENGEL

Nombre .....

Edad ..... años ..... meses. Fecha de nacimiento .....

Grado .....

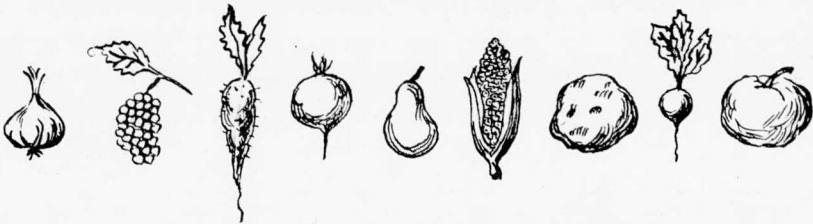
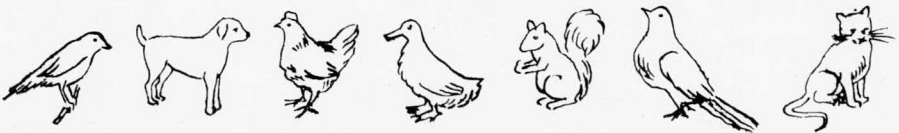
Fecha ..... 19 .. Examinador .....

Escuela.....

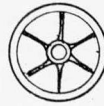
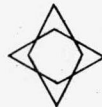
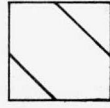
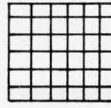
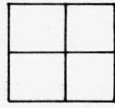
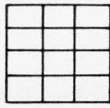
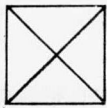
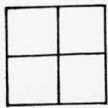
Ciudad .....

TEST	PUNTOS	OBSERVACIONES
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
Total		

Test 1.

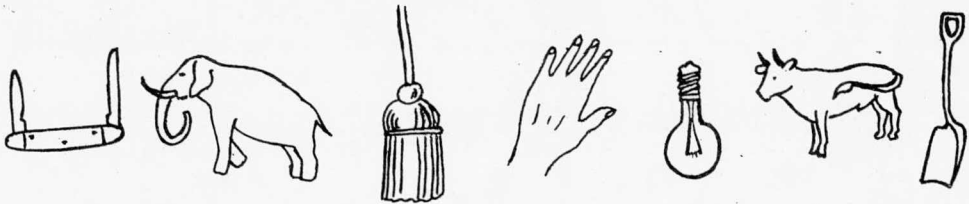
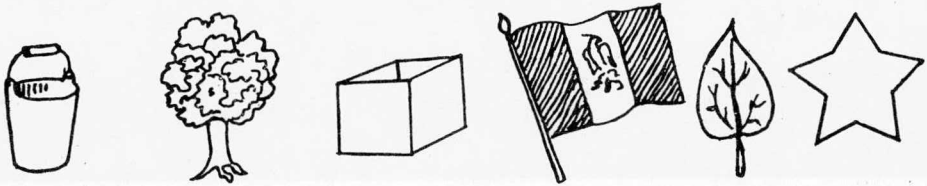
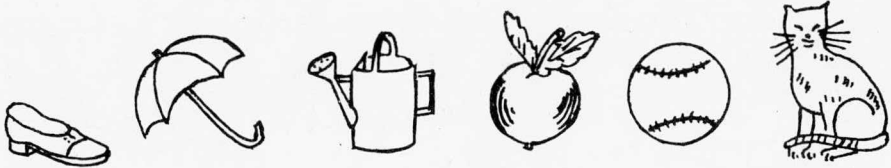


Test 2

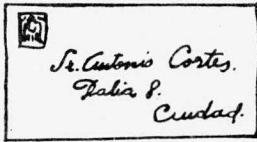
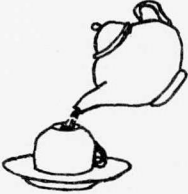
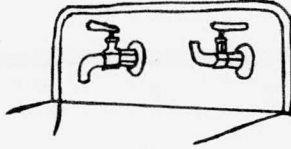




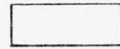
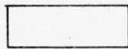
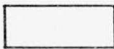
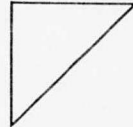
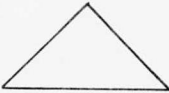
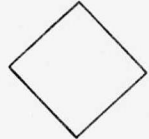
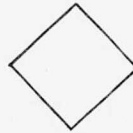
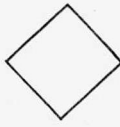
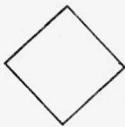
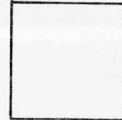
Test 3



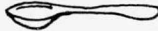
Test 4



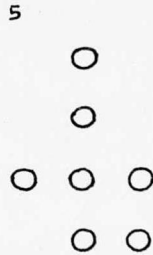
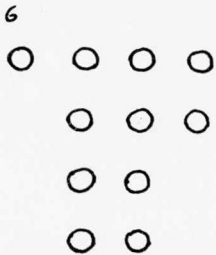
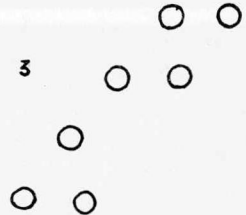
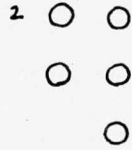
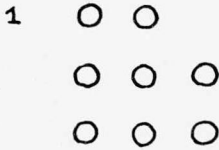
test 5



Test 6

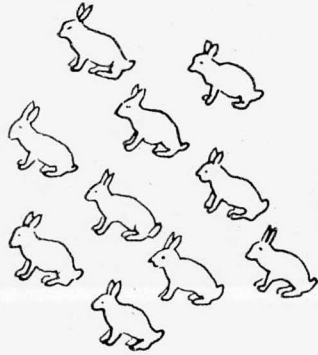
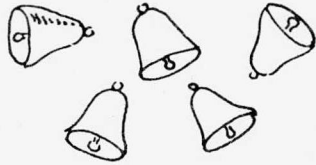
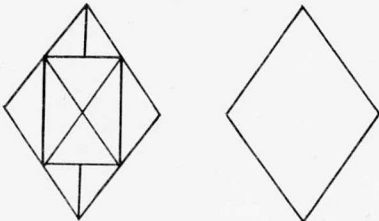
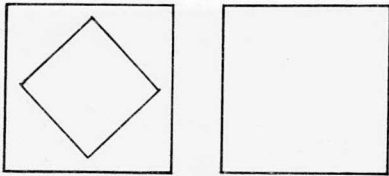
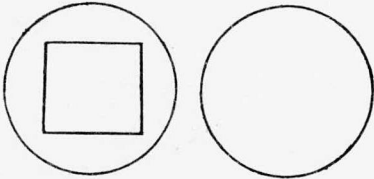
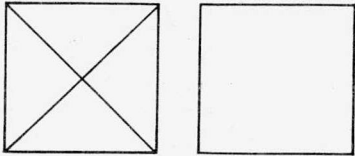
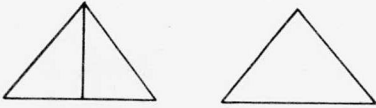


Test 7



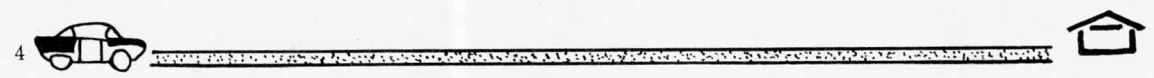
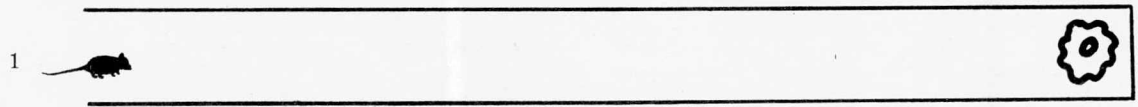
Test 8

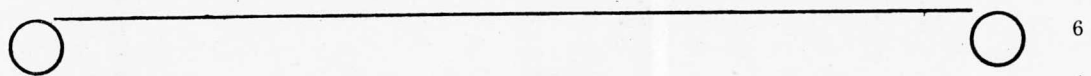
Test 9



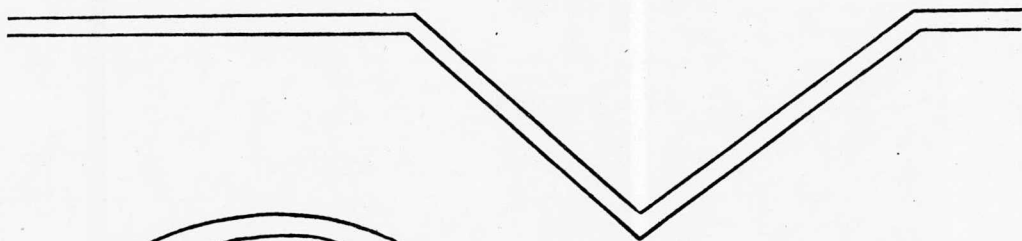
Test 10







6



8



7



9



11



10

10



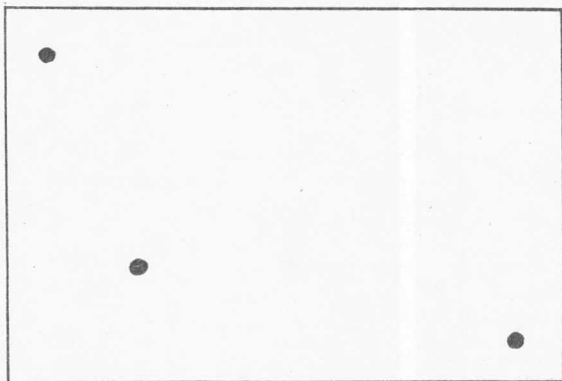


13

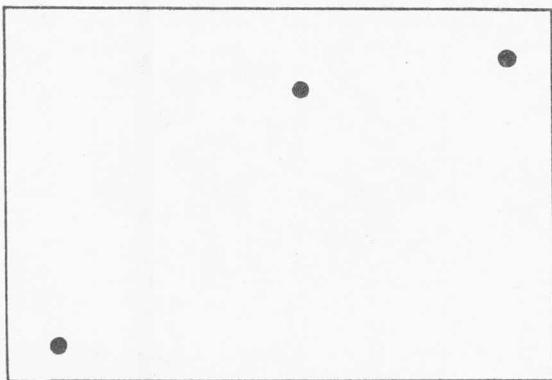
PI



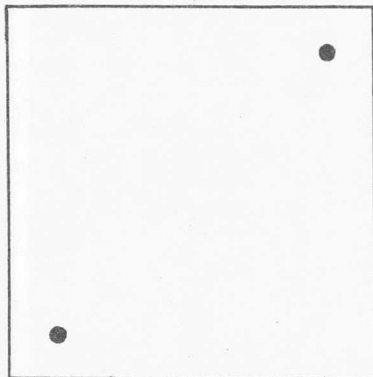
12



16

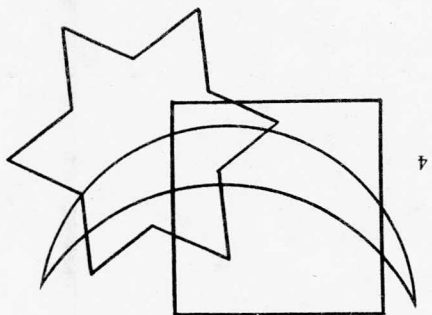


15

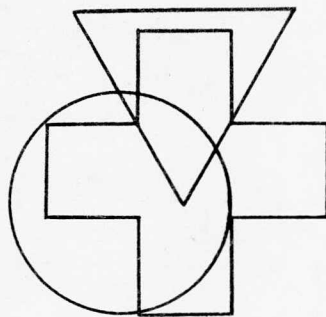


14

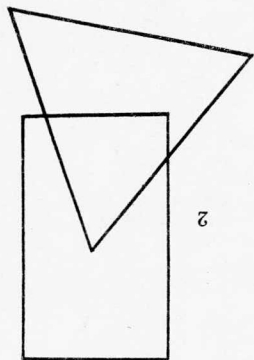
1e



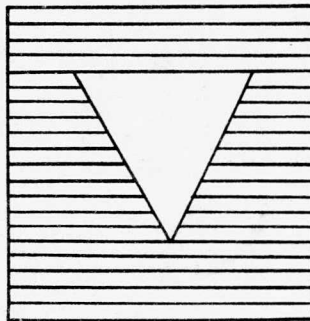
4



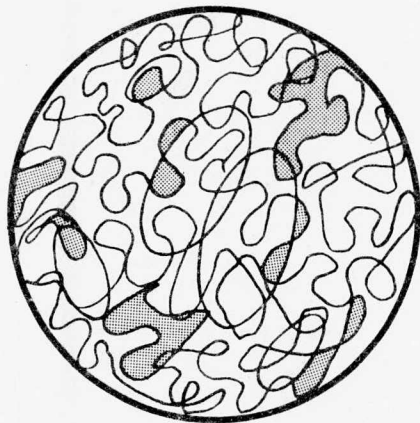
3



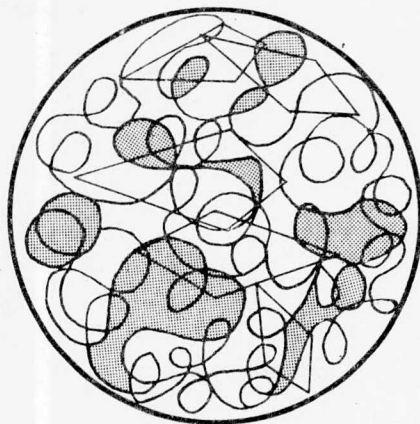
2



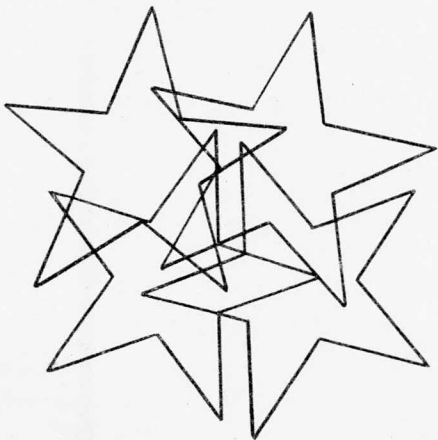
1



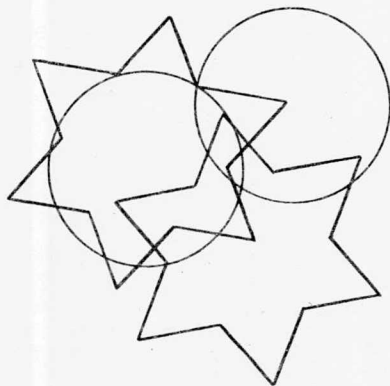
8



7

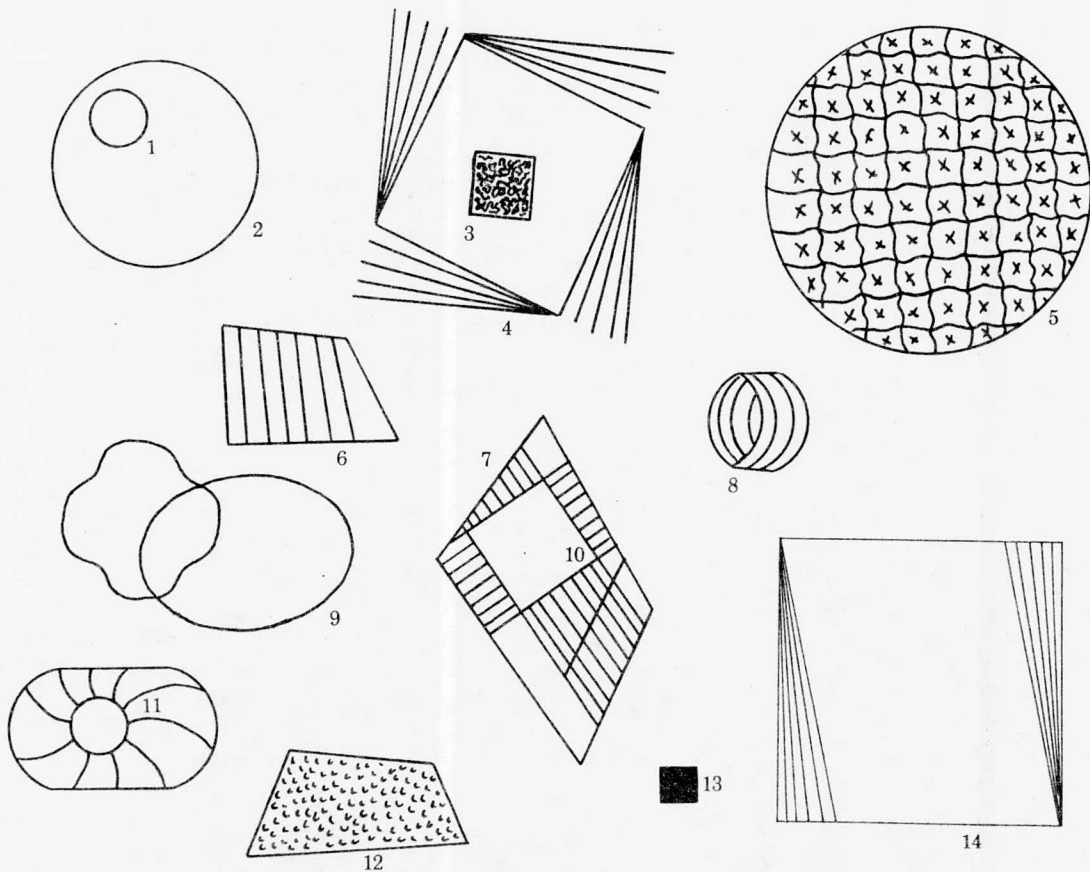


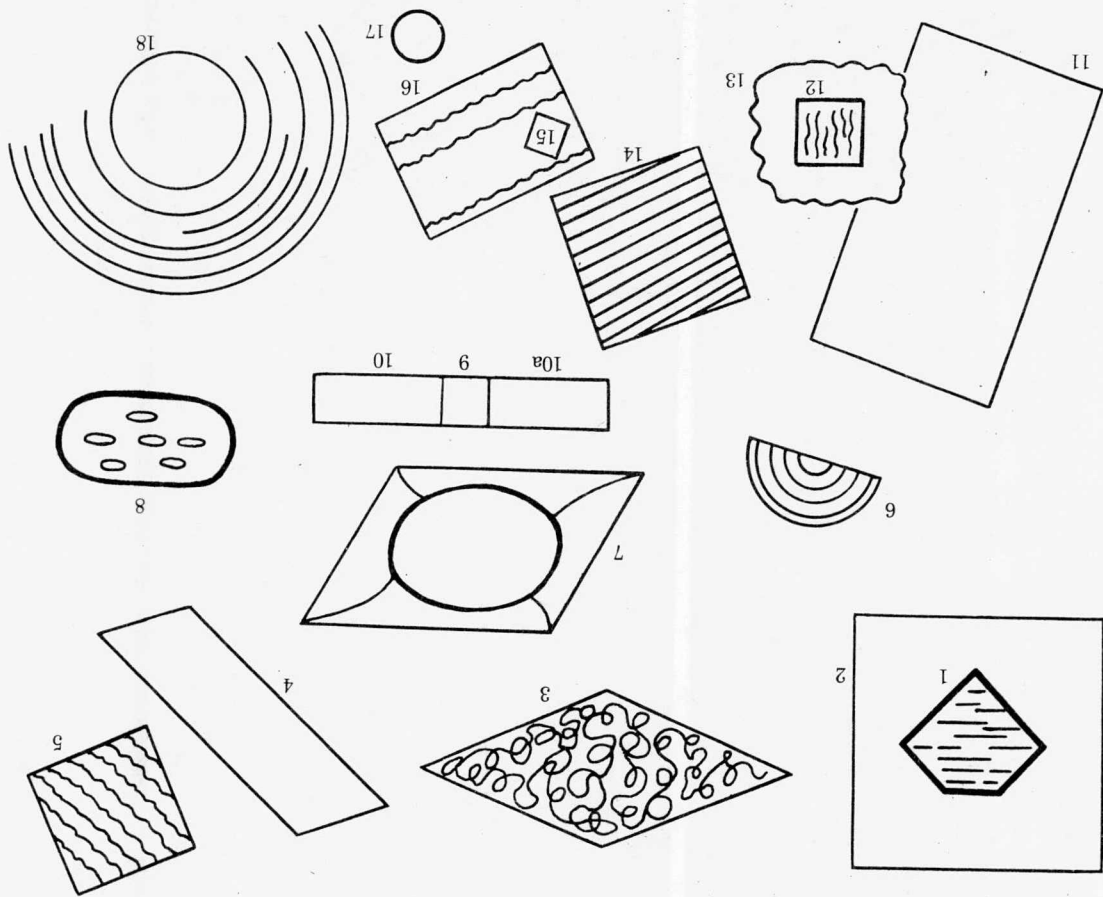
9



5

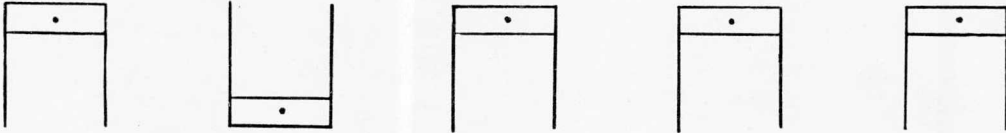
IIIa



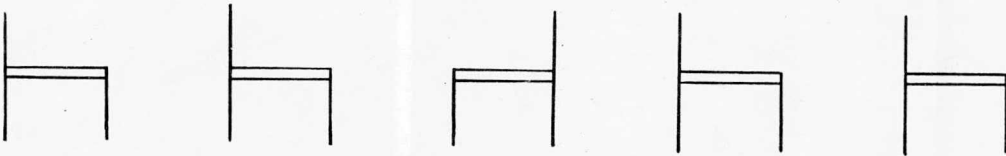


IVa

1



2







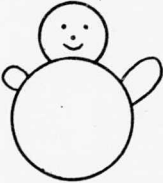
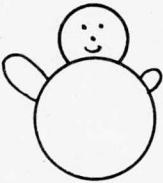

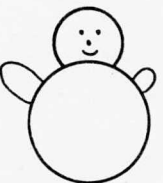

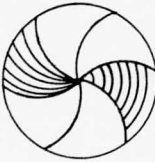
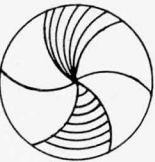
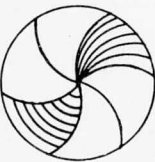
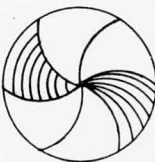
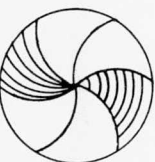
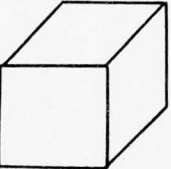
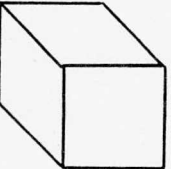
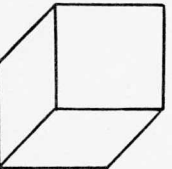
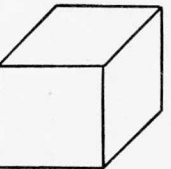
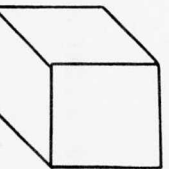
3



4



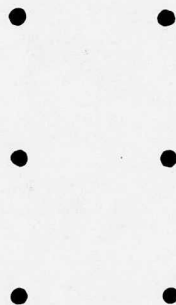
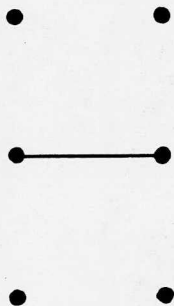
IVb

5					
6					
7					
8					

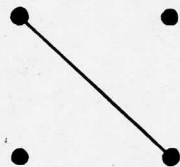


Va

1

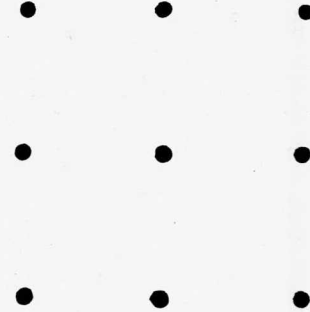
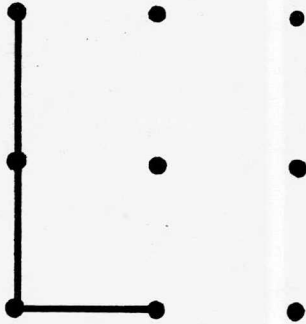


2

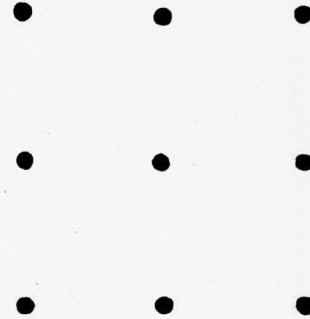
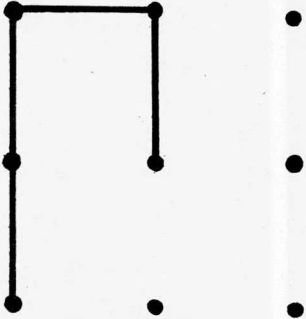


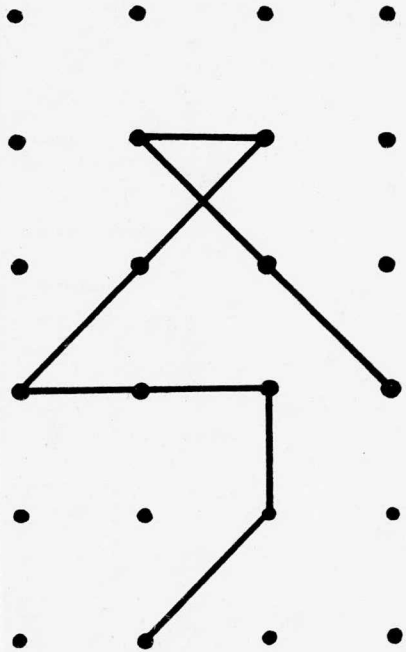
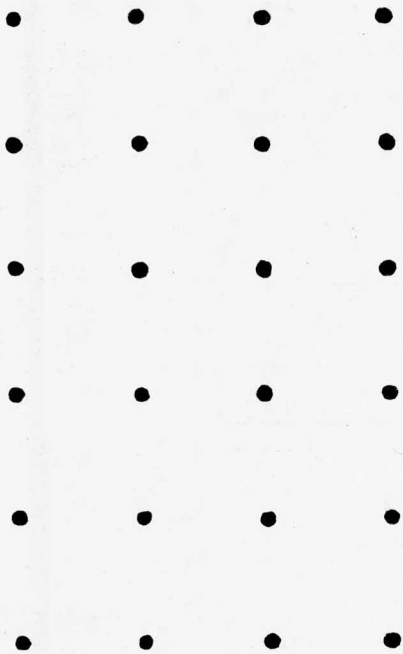
Vb

3



4





L

PA

