



50
Zej.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

"ESTANDARIZACION DEL BETA II REVISADO
EN ESTUDIANTES DE CIUDAD UNIVERSITARIA"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A N
CONTRERAS BALTAZAR SOCORRO
JUAREZ LOPEZ MARTHA LETICIA

Director de Tesis: Lic. Ma. Enedina Villegas H:
Director de la Facultad. Dr. Juan José Sánchez Sosa

MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1994



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

AL JURADO:

MTRA. LUCY REILD

LIC. MA. ENEDINA VILLEGAS H.

MTRO. JAIME GRADOS

LIC. ESTELA CORDERO

LIC. RICARDO DIAZ

***POR SU DEDICACION Y EMPEÑO QUE TUVIERON AL REVISAR
NUESTRA TESIS.***

MUCHAS GRACIAS.

A LA LIC. MA. ENEDINA VILLEGAS:

***POR SU AMISTAD, DEDICACION E INTERES EN LA REALIZACION
DE ESTE TRABAJO.***

SOCORRO CONTRERAS BALTAZAR

A MIS PADRES:

SOCORRO BALTAZAR Y JAVIER CONTRERAS.

**PORQUE ME DIERON LA VIDA Y ME ENSEÑARON CON AMOR A
SER LO QUE AHORA SOY Y PORQUE ME INCULCARON EL
TRABAJO Y AMOR A LOS DEMAS.**

**POR QUE GRACIAS A USTEDES SOY ALGUIEN EN LA VIDA Y A
MI FAMILIA INCUCARE LO MISMO.**

LOS QUIERO MUCHO.

COCO.

ESPECIALMENTE

A MI MAMA

**QUE ME HA APOYADO EN TODAS LAS DECISIONES DE MI VIDA,
POR SU FUERZA Y VALOR PARA SACARNOS ADELANTE.**

GRACIAS

COCO.

A MIS HERMANOS:

MAYDA Y JAVIER.

*GRACIAS POR SU APOYO Y COMPAÑIA DE SIEMPRE. POR QUE
SUS METAS SE VEAN REALIZADAS, RECUERDEN QUE SIEMPRE
ESTARE JUNTO A USTEDES.
LOS QUIERE.*

COCO.

A MI NOVIO:

JOSE ALBERTO.

*POR QUE ERES UNA PERSONA ESPECIAL EN MI VIDA QUE ME
HA IMPULSADO A SEGUIR POR EL CAMINO PARA ALCANZAR
MIS METAS Y POR QUE LOS MOMENTOS DIFICILES LOS HE
SUPERADO GRACIAS A TU AMOR Y APOYO.
POR ESTO Y MUCHO MAS ESPERO QUE SIEMPRE ESTEMOS JUNTOS.*

*TE AMO
COCO.*

A MIS PRIMOS:

JULIO ALBERTO

SILVIA

ADRIANA

SELENE

ALEJANDRO

ALEJANDRA

DIANA

MAGNOLIA

GIOVANNI

ROBERTO

ADRIAN

ESPERO QUE REALICEN SUS ANHELOS.

A MIS ABUELITOS Y TIOS:

MARIA ORNELAS Y PASCUAL BALTAZAR

ROGELIO

RIGOBERTO

RAUL

MA. LOURDES

ANA LILIA

AURORA

MIGUEL ANGEL

ANGELICA

POR EL APOYO BRINDADO.

*A TODAS LAS PERSONAS QUE ME BRINDARON SU AMISTAD,
APOYO Y CONOCIMIENTOS EN TODO MOMENTO.*

FAMILIA RIVERA

SR. MIGUEL ANGEL RIVERA

SRA. ELVIA ROSA DE RIVERA

ADRIANA ROGRIGUEZ C.

MA. TERESA GARZA L.

GUADALUPE FONSECA F.

GRACIAS

COCO.

MARTHA LETICIA JUAREZ LOPEZ

A MI MADRE:

ESTELA VDA DE JUAREZ.

UNA PERSONA ESPECIAL, POR SU AMOR, ?CARIÑO Y CONFIANZA QUE ME HA BRINDADO, LA MUJER QUE HA SIDO LA BASE FAMILIAR.

A MI PADRE: IN MEMORIAN

SANTIAGO JUAREZ CARRILLO.

UN HOMBRE QUE FUE EXCEPCIONAL, POR SU COMPRENSION Y SU CARIÑO, AUNQUE NO ESTE CONMIGO; PERO SE QUE ESTARIA ORGULLOSO DE MI, Y POR EL ME IMPULSE PARA ALCANZAR ESTA META.

A MIS PADRE:

POR QUE ME DIERON LA VIDA Y CARIÑO.

MARTHA.

A MIS HERMANOS:

MA. DE LOURDES

ALEJANDRA

MA. DE LOS ANGELES

VICTOR MIGUEL

POR SU APOYO Y CARIÑO LOGRE LO MAS APRECIADO POR MI.

EN ESPECIAL A:

MA. DE LOS ANGELES

*QUE CON SU AYUDA INCONDICIONAL Y COMPRESION,
LLEQUE A LA META QUE ME FORJE.*

MARTHA.

A MIS SOBRINAS:

JENNIFER

MA. FERNANDA

***AUNQUE ESTAN PEQUEÑAS, LES DESEO LO MEJOR DE LA VIDA
Y VEAN EN MI SIEMPRE UN APOYO.***

LAS QUIERE

SU TIA MARTHA

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS:

***AFECTUOSAMENTE, AQUELLAS PERSONAS QUE TUVIERON
CONFIANZA EN MI Y TUVE SU APOYO INCONDICIONAL,
CUANDO MAS LO NECESITABA.***

MARTHA

*GRACIAS A NUESTROS PROFESORES POR LOS CONOCIMIENTOS
BRINDADOS. EN ESPECIAL A:*

LIC. MA. LOURDES REYES PONCE

MTRO. ALVARO JIMENEZ

LIC. MA. DE LOURDES MONROY

*A DIRECTORES, PROFESORES Y ALUMNOS DE LAS 14 FACUL-
TADES DE CIUDAD UNIVERSIDAD POR SU APOYO PARA LA
REALIZACION DEL PRESENTE.*

A NUESTRAS AMIGAS Y COMPAÑERAS

EN ESPECIAL A:

*LILIANA PEREZ VALDEZ Y ADRIANA MACIAS JIMENEZ.
POR SU AMISTAD Y APOYO BRINDADO.*

MUCHAS GRACIAS.

INDICE GENERAL

INTRODUCCION	1
--------------------	---

CAPITULO 1. INTELIGENCIA

1.1 REVISION DEL CONCEPTO INTELIGENCIA	3
.1.1 TENTATIVAS PARA LOGRAR DEFINICIONES LOGICAS	4
.1.2 TEORIA BIFACTORIAL (SPEARMAN 1863-1945).....	7
.1.3 TEORIA MULTIFACTORIAL DE HABILIDADES PRIMARIAS (THURSTONE 1887-1955).....	7
.1.4 LA ESTRUCTURA DEL INTELECTO (GUILFORD 1961).....	9
.1.5 TEORIAS EN RELACION CON EL MEDIO AMBIENTE	12
HEBB PIAGET (1920)	
.1.6 DEBATES TEORICOS MAS RECIENTES SOBRE LA INTELIGENCIA	14
FERGUSON (1954) CATELL (1963)	
.1.7 TEORIA DE LA INFORMACION.....	16
.1.8 ASPECTOS BIOLOGICOS DE LA INTELIGENCIA	18
STENHOUSE (1974)	

.1.9 TEORIA BIOGENETICA.....	20
HARRIS (1975)	
1.2 DEFINICIONES DE INTELIGENCIA.....	22
1.3 LOS TEST DE INTELIGENCIA.....	27
3.1 CUALIDADES DE LOS TEST MENTALES.....	32
CONFIABILIDAD	
SENSIBILIDAD O FINEZA DESCRIPTIVA	
VALIDEZ	
3.2 CONDICIONES DE UN BUEN TEST.....	34
3.3 CLASIFICACION.....	36
CARACTERISTICAS EXTERIORES	
FORMA DE ADMINISTRACION	
POR SU OBJETIVO	

CAPITULO 2. ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS DEL BETA II REVISADO.

2.1 ANTECEDENTES DEL BETA II REVISADO.....	41
2.2 DESCRIPCION Y DEFINICION DEL BETA II.....	47
REVISADO	
2.3 ADMINISTRACION DEL BETA II REVISADO.....	48
2.4 ELEMENTOS Y EVALUACION.....	58
2.5 OBTENCION DE NORMAS.....	62
2.6 ESTUDIOS TRANSCULTURALES DE LA INTELIGENCIA.....	64
2.7 APLICACIONES DEL BETA II REVISADO EN E.U.....	68
DE NORTE AMERICA	
2.8 APLICACIONES DEL BETA II REVISADO EN MEXICO.....	71

2.9 CRITICAS AL BETA II REVISADO	74
----------------------------------------	----

CAPITULO 3. METODO

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	83
--------------------------------------	----

3.2 HIPOTESIS	84
---------------------	----

3.3 VARIABLES	85
---------------------	----

3.4 SELECCION DE LA MUESTRA	86
-----------------------------------	----

3.5 TIPO DE ESTUDIO	89
---------------------------	----

3.6 DISEÑO	89
------------------	----

3.7 INSTRUMENTO	89
-----------------------	----

3.8 PROCEDIMIENTO	90
-------------------------	----

3.9 OBTENCION DE NORMAS	93
-------------------------------	----

3.10 OBTENCION DE LA TABLA DE PUNTUACION NORMALIZADA	93
------------------------------------------------------------	----

3.11 OBTENCION DE LA TABLA NORMALIZADA C.I.	94
--------------------------------------------------	----

3.12 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	95
------------------------------------	----

CAPITULO 4. RESULTADOS	97
-------------------------------------	-----------

CONCLUSION.....	112
------------------------	------------

SUGERENCIAS.....	117
LIMITACIONES	117
APORTACIONES	118
GLOSARIO	119
BIBLIOGRAFIA	121
ANEXOS	125

INTRODUCCION.

En el proceso de selección de personal, uno de los pasos más importantes que nos ayuda a predecir el desempeño del sujeto es la aplicación de pruebas psicológicas, y dentro de éstas la medición de la inteligencia es fundamental, ya que nos dá un índice de capacidades de cada sujeto; y en algunos casos, nos indica en qué áreas se desenvuelve adecuadamente, así como la rapidez y certeza de su desempeño. Pruebas de ésta naturaleza son el BETA II-R , WAIS, DOMINOS, ARMY BETA, entre otros.

A fin de realizar una adecuada selección y optimizarla, en toda institución donde se evalúe personal, es necesario cambiar y actualizar constantemente los test psicológicos de acuerdo al nivel de los aspirantes.

La finalidad de éste trabajo fue estandarizar el test de inteligencia BETA II- R en una muestra de 400 estudiantes de Ciudad Universitaria, ya que se trata de una población heterogénea, con una edad de 18 a 25 años.

Se aplicó la prueba a los sujetos y se revisó la validez de constructo, consistencia interna, confiabilidad y validez concurrente.

Se realizó una comparación entre hombres y mujeres observándose que la diferencia es baja por lo que se propone una sola tabla para obtener el CI de los sujetos.

Se hizo una segunda comparación entre las normas de Kellogg y Morton y las obtenidas en el estudio y se observó que los estudiantes con las normas originales salen más bajos del promedio (igual que en otros estudios anteriores), pero con las nuevas normas salen arriba del promedio.

Se recomienda que estas normas obtenidas sean utilizadas dentro del rango de edad que se manejó.

CAPITULO 1.

INTELIGENCIA

I.I REVISION DEL CONCEPTO DE INTELIGENCIA

La palabra *inteligencia* se remonta a Aristóteles que distinguió orexis, las funciones emocionales y morales, de díanoia, las funciones cognitivas e intelectuales, junto con Platón plantean la necesidad de clasificar a los individuos apartir de sus "facultades mentales".

Inteligencia proviene del vocablo introducido por Cicerón "Intelligentia" (interdentro, leger-reunir, escoger, discriminar).

Cyril Burt ha descrito detalladamente como la " *inteligencia* " llegó a convertirse en un importante concepto científico y como la palabra llegó a ser de uso común popular; Burt ha señalado que en su niñez la palabra se utilizaba poco y que jamás oyó a sus maestros a sus padres hablar de la " *inteligencia* " de un niño o describirlo como " inteligente ". La introducción del concepto se debió principalmente a los escritos de Herbert Spencer y de Francis Galton en el siglo pasado pero la palabra no llegó a alcanzar difusión general hasta mucho más tarde.

Tanto Spencer como Galton creyeron en la importancia de una aptitud superior y distinta de las aptitudes específicas y sus puntos de vista fueron adoptados y ampliados por los neurólogos más destacados en los años del cambio de siglo.

Hughlings, Jackson y Sherrington ejercieron en éste sentido mucha influencia y la mayoría de los psicólogos con formación fisiológica, tales como el propio Burt (que había trabajado como ayudante de Sherrington) aceptaron la teoría de una capacidad cognitiva general que probablemente dependía del número y complejidad de las conexiones y de la organización de las células nerviosas de la corteza cerebral y aceptada por muchos neurólogos modernos. (Sholl,1956).

Por lo tanto el mérito de haber introducido este término dentro de la Psicología corresponde a Herbert Spencer.

1.1.1 TENTATIVAS PARA LOGAR DEFINICIONES LOGICAS:

Después de inventados los test para medir la *inteligencia* una gran cantidad de pensadores sintió la necesidad de definirla. Se realizaron para ello algunos congresos y fueron oídas muchas opiniones. Los resultados estuvieron lejos de conformar un acuerdo. Tal como lo señaló Spearman (1927) la *Inteligencia* se convirtió en un "Simple sonido vocal, una palabra con tantos significados que finalmente no tenía ninguno". Luego citaba a L. S Mill en un enunciado que describía bien la situación y que debía servir de aviso

"Siempre ha existido una fuerte tendencia a creer que todo aquello que tiene un nombre debe ser una entidad existencial, que debe tener una existencia independiente y en sí.

Históricamente han existido tres aproximaciones fundamentales para el estudio de éste fenómeno psicológico, que son: la Psicología Experimental, las investigaciones genéticas y los métodos multivariados.

La Psicología experimental se ha interesado en los problemas básicos del psicólogo

go, se han realizado estudios acerca de la percepción, cognición, aprendizaje y memoria destinados a la comprensión de la *inteligencia*.

Las investigaciones genéticas están encaminadas a comprender cómo los seres humanos emplean y adquieren el conocimiento como punto fundamental para el rendimiento de la *inteligencia* y las operaciones que ejecuta la mente humana. Basándose en ésta, Piaget formó su teoría.

Los métodos multivariados consideran que existe un conjunto de variables que conforman el comportamiento inteligente y contrasta con el método experimental bivariado (de dos variables), que tradicionalmente se había utilizado. Esta aproximación maneja los llamados factores a fin de explicar la *inteligencia* partiendo de habilidades intelectuales básicas y diferenciadas. Los métodos multivariados más apropiados son las interrelaciones y el análisis factorial.

Después de haber realizado innumerables esfuerzos para medir la *inteligencia*, muchos estudiosos de éste fenómeno visualizaron la necesidad de definirla, para tratar de unificar los criterios fundamentales que pudieran conducirlos a un concepto de *inteligencia* más amplio y general.

De ésta manera pueden encontrarse un sin número de definiciones, quizás sean tantas como autores y test existen.

FREEMAN (1962) tratando de extraer los elementos comunes y generales a todas las definiciones propuestas hasta ahora, intentó integrar los elementos que la componen y resumió las principales corrientes agrupándola en tres grandes categorías en base a la forma de aproximación técnica.

- La primera categoría considera a la *inteligencia* como la adaptación mental general a nuevos problemas y a nuevas situaciones de vida. O sea que es la capacidad de reorganizar nuestras propias pautas de conducta para actuar más efectiva y apropiadamente en situaciones nuevas.

- La segunda categoría clasifica a la *inteligencia* como la habilidad para aprender a utilizar el aprendizaje. O sea la *inteligencia* en función de la disponibilidad y capacidad de una persona para aprender, entre mayores sean éstas, mayores posibilidades de actividad y experiencia tendrá.

- La tercera categoría clasifica a la *inteligencia* como la habilidad para manejar pensamientos abstractos. Es decir en el empleo efectivo de símbolos y conceptos en la solución de problemas, especialmente de aquellos que requieren la utilización de símbolos numéricos y verbales.

La *inteligencia* es uno de los aspectos más estudiados en Psicología y sus intentos para medirla han conducido a la formulación de construcciones hipotéticas que respondan a las teorías.

Tradicionalmente se conocen 3 teorías que han intentado explicar la estructura de la *inteligencia*.

- LA TEORIA MONARQUICA considera a la *inteligencia* como una capacidad total de comprender todas las funciones del ser humano.

- LA TEORIA OLIGARQUICA concibe al ser humano como el ser que posee una capacidad general de resolver los problemas y además postula la existencia de una serie de factores que influyen en la expresión de la *inteligencia* global.

- LA TEORIA ANARQUICA que postula que la capacidad intelectual está formada por una serie de funciones diferentes y cada una independiente en relación a las demás.

De la teoría Oligárquica y de la teoría Anárquica se han derivado dos teorías principales de la estructura del intelecto:

1.1.2 LA TEORIA BIFACTORIAL DE SPEARMAN (1863-1945).

Spearman postula que en todo ser humano se encuentra presente un factor intelectual común, al que llamó factor "G" (general) que es considerado como un factor onfrico de la *inteligencia* que es común y fundamental a todas las funciones cognitivas de un mismo individuo. Este factor es constante intraindividualmente y variable interindividualmente:

Para Spearman ese factor es un tipo de energía intelectual o mental.

Además existe la presencia de otros factores que llamó factor "E" (específico) que es considerado como un factor variable, es propio de cada habilidad intelectual particular y no depende ni se correlaciona con el factor "G" ni con otro específico. Este factor cambia inter

e intra individualmente; Posteriormente adquirió la presencia de otras factores diferentes al "G" o al "E" y los denominó factores de grupo.(Vernon, 1988).

Las pruebas de Matrices Progresivas de Raven y Dominós (Anstey) están constituidas sobre las bases de la Teoría Bifactorial. (Morales, 1980).

1.1.3. TEORIA MULTIFACTORIAL DE LAS HABILIDADES PRIMARIAS DE THURSTONE (1887-1955).

Inició sus estudios de Psicología tras haber trabajado en ingeniería electrónica.

dentro de la Psicología impulsó la psicometría sobre todo el campo del análisis factorial de la inteligencia. Oponiéndose al factor G de Spearman.

Le interesó profundamente el problema de las diferencias individuales; y su intención fue la de abordar problemas empíricos.

Utilizando más de 60 pruebas psicológicas y el método centroide y de rotación de factores, obtuvo una tabla de interrelaciones factorizada en la cual aparecieron 10 factores mediante el método centroide. Al revisar la matriz factorial rotada aparecieron los siguientes factores :

Factor de Comprensión Verbal	(V)
Fluidez Verbal	(W)
Fluidez Numérica	(N)
Factor Memoria	(M)
Actitud Espacial	(E)
Rapidez Perceptual	(P)

FACTOR V Se refiere a la comprensión de la palabra hablada; pruebas de vocabulario, sinónimos, completamiento de frases.

FACTOR W Habilidad para expresarse mediante un repertorio adquirido ya que puede ser comprobado a través de discursos preparados o espontáneos.

FACTOR N Habilidad para ejecutar cálculos numéricos con exactitud y rapidez .

FACTOR E Manejo de dimensiones por parte del sujeto, mismos que pueden ser dos o tres, contenidos en un sin número de habilidades mecánicas.

FACTOR M Ha aparecido sistemáticamente a través de toda la batería y depende de las habilidades que tenga el sujeto para memorizar rápidamente.

FACTOR R Exige al sujeto que establezca una regla o principios en una situación dada.

En 1950 French informó que existían más de 40 factores y habilidades bien establecidos, se puede decir que actualmente existen entre 50 y 100 factores depen-

diendo de la minuciosidad de los análisis.

Las pruebas que están basadas en ésta teoría son WAIS, BETA II-R ARMY BETA entre otras.

Considerarse que la aportación de Thurstone es el reconocimiento de las diferentes dimensiones de la capacidad humana.

1.1.4 TEORIA A ESTRUCTURA DEL INTELECTO HUMANO DE GUILFORD (1961).

Que intenta explicar la naturaleza de la *inteligencia*. El enfatiza la relación que existe entre los factores de las habilidades humanas y los procesos de éstas, los cuales han sido experimentados mediante estudios de motivación, aprendizaje y memoria.

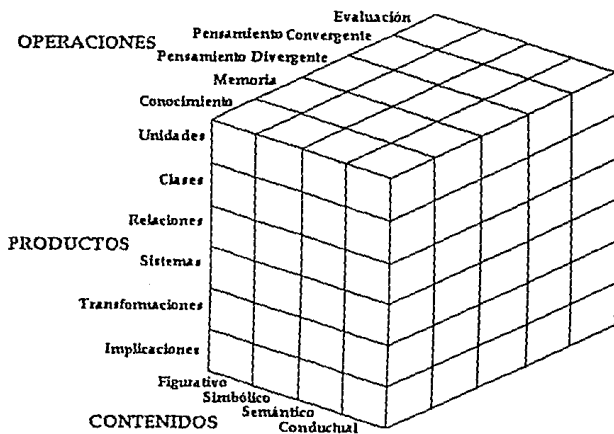
Guilford utilizando el análisis factorial ha desarrollado una teoría denominada "La estructura del intelecto".

Guilford es uno de los psicómetras que sostiene que su psicología es operacional de información, pero utiliza el término primordialmente para demostrar su preferencia por las teorías de aprendizaje cognoscitivo tales como las de Miller, Galanter y Pribram (1960), por encima de la teoría clásica de estímulo-respuesta. Hizo una clasificación de los factores del intelecto el cual implica 24 tipos de información que deben procesar.

Este modelo implica la existencia de $4 \times 5 \times 6 = 120$ factores intelectuales diferentes. Guilford pretende que sus numerosas investigaciones en gran escala confirmaron 98 de estos factores (Guilford y Hoepfner, 1971). Así, rechazó completamente la idea de cualquier factor general, en parte debido a que entre las

pruebas destinadas a medir diferentes factores se presentan correlaciones bajas o nulas con mucha frecuencia y en parte porque hay evidencias de que los diferentes factores tienen distintas curvas de crecimiento y decadencia y porque se ve afectada de manera diferente por condiciones patológicas, las drogas o el ambiente. Guilford se niega también a reconocer la oblicuidad o la jerarquía entre sus factores. Al respecto lo critican Eysenck (1967-1973) y Cattell (1971), que creen que el modelo de la estructura del intelecto se podría simplificar considerablemente, amalgamando los factores que se superponen. Sostienen también que podríamos esperar factores oblicuos, superpuestos o de jerarquía (o sea, algunos factores más concretos que otros) en el funcionamiento de los seres humanos normales.

La clasificación tridimensional que hace Guilford se representa a continuación: (Guilford, 1977).



Ultimamente Guilford ha incrementado el número de factores a 150 (Guilford 1982). De acuerdo con él, todas las tareas mentales implican tres ingredientes, una operación, un contenido y un producto.

Existen 5 tipos de operaciones: cognición, memoria, producción divergentes, producción convergentes y evaluación. Existen finalmente 6 tipos de productos : unidades, clases, relaciones, sistemas, transformaciones e implicaciones: Puesto que las subcategorías está, definidas independientemente, son multiplicativas, por lo que existen $5 \times 5 \times 6 = 150$ capacidades mentales diferentes.

Guilford y sus colaboradores han ideado test para medir muchos de los factores propuestos en el modelo. En 1982, afirmó haber demostrado la existencia de 105 de los 150 factores posibles.

También dejó claro que aunque los 150 factores son lógicamente independientes, pueden ser psicológicamente dependientes en el sentido de estar intercorrelacionados. Veamos como se miden algunas de éstas capacidades: La memoria de relaciones semánticas se mide presentando a los sujetos una serie de relaciones de tipo " El oro es más valioso que el hierro " y comprobando la retención mediante un formato de elección múltiple. La evaluación de las unidades simbólicas se mide mediante un test de igualdad o diferencia, en el que se presenta a los sujetos pares de números o letras. Los sujetos tienen que definir cada par como igual o como diferente. (Sternberg, R.J. 1986).

Estas son las tres teorías principales que tratan de explicar la estructura del intelecto humano; de hecho una gran proporción de las teorías psicológicas se basan en construcciones hipotéticas, tales como la percepción, las asociaciones, las imágenes, los instintos o los impulsos etc.

1.1.5 TEORIAS DE INTELIGENCIA CON RELACION AL MEDIO AMBIENTE

HEBB (Sternberg, R.J. 1986) que estaba interesado primordialmente en la neurología y la psicología de los animales y como conductista presentó la hipótesis de que muchos tipos de aprendizaje de los animales requieren mecanismos cerebrales para explicar el procedimiento autónomo e interno: Así, se imaginó agrupamientos o ensamblajes de neuronas en las zonas de asociación del cerebro, que hacían surgir descargas resonantes o reverberantes. Los sistemas más complejos subyacentes a las percepciones de objetos se denominan secuencias de fases. Hebb creía que gran parte del primero o los dos primeros años de vida de un niño se dedican a construir las secuencias de fases como resultado de variadas y ricas experiencias visuales, táctiles y de otra índole.

En la Universidad de McGill, Hebb demostró que tan grande es la necesidad que tiene el organismo de estimulación perceptual variada en el desarrollo intelectual. Estos descubrimientos tuvieron implicaciones evidentes, para la opinión de Hebb de que la *inteligencia* efectiva depende tanto de la estimulación ambiental apropiada como de la predisposición genética.

Hebb definió a la inteligencia ambiental en términos de habilidades y conocimientos acumulados, que requieren el funcionamiento de la corteza cerebral para ser adquiridos, pero no requieren a la corteza para su retención. (Aptitudes cognitivas).

Concibe una especie de inteligencia heredada como la que está en el campo de la resolución de problemas (Aptitudes de la producción, divergente y convergente

que son fundamentales para la resolución de problemas). (Guilford, 1977).

Hebb propone dos tipos de *inteligencia* A) la que se basa en características individuales del sistema nervioso central. B) y la que depende de factores como la experiencia, aprendizaje y medio ambiente. Estas han sido llamadas *inteligencia A* e *inteligencia B* (Enciclopedia Británica, 1980).

PIAGET (Sternberg,R.J, 1986) que se interesa en la Psicología y la Epistemología de los niños (1920).

El habla de que los niños pasan por una serie de etapas cualitativamente diferentes en el desarrollo de su pensamiento:

Sensoriomotor
Preoperacional y Egocéntrico
Concreto
Operaciones Formales.

El enlace de éstas etapas con edades particulares, sugirió que las atribuya plenamente a la maduración. Más adelante sugirió que el proceso intelectual depende no sólo del crecimiento cerebral sino también de la interacción de los niños con el ambiente físico y social, así como del proceso que denominó *equilibración* (la acumulación de una jerarquía de esquemas, cada vez más eficaces o de estructuras mentales). Demostró que la primera resolución a los problemas se basa en gran parte, en tanteos (ensayo-error) y que éstos se abrevian progresivamente mediante el procedimiento mental interno.

Piaget hace hincapié en la necesidad de un ambiente rico y variado para que se realicen y establezcan las implicaciones completas de un esquema, una estructura o un reactivo nuevo. Por lo tanto la conducta se hace progresivamente más inteligente, cuanto más complejas son las líneas de interacción entre el organismo y el

ambiente. Y cuanto más amplias y lógicas son las concepciones que tienen los niños del mundo y sus procesos de pensamiento.

Como se mencionó anteriormente este tipo de corrientes están basada en las investigaciones genéticas donde se habla del comportamiento humano, pero además de las funciones que se realizan en las estructuras neurológicas; para llevar a cabo estos proce.pasos deben tener cierta madurez para así realizar cada vez más actividades complejas.

Esto se puede ver en un niño que al ir adquiriendo y madurando neurológicamente su vocabulario es más amplio al igual que otras conductas.

1.1.6 DEBATES TEORICOS MAS RECIENTES SOBRE LA INTELIGENCIA

Hay por lo menos dos teorías que han despertado gran interés.

FERGUSON (1954) consideró la *inteligencia* como las técnicas generalizadas de aprendizaje, comprensión, resolución de problemas, pensamientos y nivel conceptual general, que ha cristalizado debido a las experiencias cognoscitivas, durante la crianza del individuo en el hogar y en la escuela. Esos hábitos y esas estrategias tienen un amplio valor de transferencia a una gran variedad de problemas o nuevos aprendizajes; se produce el sobre aprendizaje y con ello se logra una estabilidad y una consistencia considerable.

En segundo, la formulación de CATTELL (1963-1971) resulta particularmente importante, puesto que analiza trabajos factoriales como los de Spearman y Thurstone, con una teoría pausable sobre herencia y ambiente.

Esta sugiere que el factor general predominante que surge de la mayoría de los estudios de correlaciones entre pruebas cognitivas, consiste en 2 componentes, *inteligencia fluida* o Gf e *inteligencia cristalizada* o Gc. Gf es "la masa total de asociación o combinación" del cerebro; o sea el aspecto biológicamente determinado del funcionamiento intelectual que nos permite resolver nuevos problemas y captar nuevas relaciones, mientras que Gc representa los reactivos, las habilidades y las estrategias que se adquieren bajo la influencia de la educación y el ambiente cultural. Normalmente, los dos tipos participan con amplitud variable en todas las operaciones intelectuales; por lo que resulta difícil distinguir sus contribuciones (hay factores oblicuos o correlacionados). Sin embargo Cattell sostiene que estas pruebas no verbales o neutro-culturales basadas en razonamiento con formas abstractas, miden primordialmente Gf, mientras que las pruebas colectivas o individuales verbales convencionales de *inteligencia* y las realizaciones, dependen mucho de Gc. El desempeño de las pruebas no verbales, como la propia batería de Cattell o la de Matrices Progresivas de Raven, dependen hasta un punto considerable, del estímulo o la falta de estímulo que proporciona el ambiente; aunque de modo menos evidente que en el caso de las pruebas que incluyen habilidades y reactivos verbales.

Cattell complicó considerablemente su teoría inicial y reconoció 3 ó 4 niveles de factores:

1- Poderes organizados neurológicamente; por ejemplo: capacidades visuales, auditivas y motoras.

2- Eficiencias o habilidades en campos determinados.

3- Agencias o herramientas; o sea, estrategias adquiridas y equipo cultural que se transfiere (como es la teoría de Ferguson de 1954) a muchas situaciones.

Así Gc se convirtió en una agencia, puesto que representa el

equipo general, incluyendo el lenguaje, las realizaciones educativas, los modos de pensamiento etc., en el que los individuos han "invertido" su capital de Gf.

4- Se conocen varias capacidades generales (factores de segundo o tercer orden) además de Gf fundamental; por ejemplo, capacidad espacial general, recuperación o fluidez, rapidez cognoscitiva, precaución y, quizás, aprendizaje de memoria.

Aunque el libro de Cattell sobre Abilities (1971) es muy amplio e interesante, todavía no está claro hasta donde se pueden medir y distinguir esos numerosos factores.

Cattell ha sido el único en intentar separar la *inteligencia* en: innata e inmodificable y otra en gran parte dependiente de los influjos culturales, resulta interesante señalar en relación con ésto el trabajo de Renshaw (1952) que encontró dos factores de segundo orden que interpretó como *inteligencia general* y escolarización respectivamente. (Vernon, 1982).

1.1.7 LA TEORIA DE LA INFORMACION

Con sus modelos de procesamiento cognoscitivo. Resnick editó un libro denominado The Nature of Intelligence (La naturaleza de la Inteligencia) (1976), que reúne las opiniones de cierto número de psicólogos contemporáneos con intereses y antecedentes distintos. El tema general es que las pruebas convencionales de *inteligencia* aparecen haber llegado a un callejón sin salida y que después de .pacerca de 70 años de desarrollo independiente ya es tiempo de llegar a una acuerdo con la Psicología Experimental.

Varios de los autores sugieren que las pruebas se deben basar en investigaciones experimentales del procesamiento de información y la Psicología Cognoscitiva.

Otros llaman la atención sobre la pertinencia de los modelos de computadoras para la resolución de problemas, de la etología y de los estudios transculturales.

El campo de la inteligencia artificial (IA) se inició con el estudio de la inteligencia de la máquina, es decir el diseño y la construcción de máquina inteligentes. Desde entonces, la IA ha madurado hasta convertirse, en una metodología eficaz para el estudio de la inteligencia humana.

La IA se ocupa de la operación de la inteligencia humana, es decir, cómo funciona la inteligencia.

La IA tiene sus raíces en los primeros tiempos de las computadoras cuando la conmoción causada por las capacidades aparentemente humanas de las máquinas era tan intensa que no se trazaba una clara distinción entre las computadoras inteligentes y no inteligentes.

En esa época las capacidades más básicas de las computadoras, consistentes en realizar operaciones aritméticas y en tomar decisiones lógicas, eran considerados como signos de inteligencia.

De esa forma el número y complejidad de las tareas a realizar por una computadora creció con gran rapidez.

Originalmente la inteligencia de la máquina era considerada básicamente una alternativa de la inteligencia humana.

Existen esperanzas alimentadas por la mayor velocidad y precisión con las que las computadoras realizan ciertas tareas consideradas difíciles por los seres humanos, de que la inteligencia de la máquina incluso pudiese superar en general a su contraparte humana. (Sternberg tomo II, 1987).

Hoy en día vemos que las máquinas han superado a la mente humana en cuanto a la velocidad y exactitud, para realizar funciones como operaciones, calculos matemáticos, memoria a largo plazo ya que en éstas se almacena mucha informa-

ción la cual puede ser utilizada fácilmente.

También se utilizan en tareas arriesgadas para el hombre, viajes espaciales, submarinos etc. Pero siempre el hombre tendrá la certeza de que la información que proporcione la máquina es veráz.

Incluso el tamaño de las máquinas que se manejan en la actualidad es distinto ya que antes eran grandes máquinas para realizar cualquier tipo de función hoy en una máquina de 10 X 10 cm. se realizan operaciones matemáticas, almacenamiento de información etc.

1.1.8 ASPECTOS BIOLÓGICOS DE LA INTELIGENCIA

Los trabajos de los biólogos, psicólogos comparativos y los etólogos han demostrado que la conexión entre la adaptabilidad de la conducta y la magnitud de la complejidad del cerebro es menos sencilla de lo que pudiera parecer a simple vista. Desde luego hay mecanismos innatos, generales para todos los miembros de una especie dada, que desempeña un papel importante en la conducta a los niveles evolutivos más bajos, no obstante incluso en etapas muy simples, existe ya una espontaneidad y una variabilidad considerable.

En muchas especies existen patrones innatos de adaptabilidad: en arañas al hacer su telas, las abejas al trazar su territorio, las hormigas al aprender sus laberintos, todos presentan realizaciones comparables a las de las ratas, cuyo cerebro es mucho mayor.

De modo similar, algunas de las capacidades de pensamiento aparentemente humanas de generalización, comprensión de relaciones se producen en forma

rudimentaria en ratas y en pájaros y con mucha mayor claridad en los monos, ya que pueden adquirir incluso muchas de las funciones del lenguaje. (Vernon, 1982)

STENHOUSE (1974) señaló que la evolución de la inteligencia humana difícilmente se puede atribuir a algún conjunto de mutaciones genéticas. Trata de rastrear el desarrollo gradual de 4 factores o atributos primordiales, necesarios para la *inteligencia* en los seres humanos y los animales superiores que juntos tuvieron la oportunidad de haber evolucionado mediante la selección natural.

1.- Una mayor variedad de los equipos sensoriales y motores. esto mejoró con la posición erecta de los seres humanos ya que se hizo posible una mejor visión y recepción de la distancia, además el uso de las manos para manipular y de la laringe para hablar.

2.- mayor retención de las experiencias previas y la organización o la codificación de esas experiencias, para poderlas recuperar en forma flexible.

3.- La capacidad de generalizar y hacer abstracciones apartir de las experiencias, comprendiendo las relaciones.

4.- La capacidad para atrasar las respuestas instintivas inmediatas que se manifiestan en el aprendizaje demorado y latente en las ratas, la conducta de exploración y la curiosidad, la capacidad de desprender y modificar aprendizajes precisos y la reflexión para la resolución creativa de problemas.

Un postulado general, que se acopla a las investigaciones psicológicas y biológicas modernas, es que en las especies inferiores las conducta de los animales se ve determinada de manera más inmediata y directa por su estructura orgánica (mecanismos bioquímicos y neurológicos innatos), por la estimulación externa a la que se condicionan, o por ambas cosas; mientras que en las especies superior-

res, los procesos intermedios se producen con una amplitud mucho mayor en el sistema nervioso central. No sin olvidar que la anatomía y la fisiología del cerebro nos ayudan muy poco. Dentro de la especie humana parece existir muy poca correlación entre la *inteligencia* y el tamaño del cerebro. (Vernon, 1982).

1.1.9 TEORIA BIOGENETICA

Harris, (1975) Un argumento para reconocer ciertas influencias genéticas en la *inteligencia* humana, es el que todas las estructuras y las funciones, lo mismo que sus atributos y variaciones se han estudiado en organismos vivos son considerados por los biólogos y especialistas en genética como efectos de causas genéticas, aun cuando son también modificables en grados variables por la naturaleza del ambiente en el que se desarrollan. Individualmente, esto se explica al número de neuronas, así como a otras características físicas del cerebro de los seres humanos, y puesto que hay un consenso completo en el sentido de que el funcionamiento mental depende del cerebro, parece ilógico no aceptar que las capacidades mentales tienen bases genéticas. Sin embargo esta opinión se ha enfrentado a objeciones, sobre la base de que los seres humanos son la única especie cuyo desarrollo mental tiene lugar en un período prolongado de tiempo, principalmente después del nacimiento; por ende, puede depender principalmente de la vida y el aprendizaje en un ambiente social. Después del nacimiento se produce una proporción mayor de crecimiento cortical del cerebro en los humanos que en cualquier otra especie. Así mismo los seres humanos son la única especie en la que los conocimientos y las habilidades se pueden transmitir, acumulativamente, a las

generaciones siguientes sin tener que construirse de nuevo, y es esto lo que hace que sea posible la *inteligencia*. Así, se puede sostener que las variaciones en las habilidades mentales que se encuentran a nivel humano, pero no a subhumano, son atribuibles a variaciones en la estimulación proporcionada por el ambiente, y no a variaciones en las estructuras neurológicas genéticas.

El substrato genético podría ser el mismo en todos los miembros de la especie, en forma tan práctica como que todos sus miembros nacen con brazos y 10 dedos. Probablemente el crecimiento de las dendritas y las células glial, que sirven para el funcionamiento cerebral, se debe a la estimulación y el uso del cerebro y no a la maduración.

Esto parece ser un argumento débil, no muy distinto del de los antievolucionistas que consideran el funcionamiento mental de los seres humanos como algo sin continuidad con el desarrollo de las estructuras y los conductas en las especies subhumanas. Sería difícil reconciliarlo con el gran caudal de evidencias que demuestran que los simios, los perros, las ratas, los pájaros, las mariposas son capaces de una formación, por lo menos rudimentaria de conceptos, resoluciones de problemas, discernimiento, procesamiento interno de información, aprendizaje latente, transferencia y otras funciones esencialmente mentales, que debieron evolucionar mediante la selección Darwiniana. Las pruebas que han utilizado los psicólogos para demostrar el desarrollo cognoscitivo en los animales se puede aplicar también a los niños pequeños, y se sostiene que se correlacionan bien con las pruebas de *inteligencia* disponibles para niños de esa edad. En otras palabras, G no es simplemente un " invento " cultural de la civilización occidental; se trata de algo que comienza a surgir claramente en las especies subhumanas y depende en gran parte, del tamaño del cerebro (Sternberg, 1987).

Nosotros creiríamos que la inteligencia no se debe tanto al tamaño del cerebro,

sino a su madurez y un funcionamiento adecuado.

Para que cualquier especie de animal sea capaz, de resolver problemas desde los más simples a los más complejos aún para su supervivencia.

Y si lo anterior se suma a una adecuada motivación o interacción con el medio ambiente, se podrá hablar no del tamaño del cerebro en peso o centímetros, sino en que cuenta con más repertorios para la mejor solución de problemas.

1.2 DEFINICIONES DE INTELIGENCIA

La definición de *inteligencia* en sí es un producto social y cultural que se refleja de forma inevitable en valores sociales y culturales.

Mientras que con el término " intelecto " se designa predominante la "capacidad de pensamiento", la palabra " *inteligencia* " designa las actividades psíquicas relativas a la razón en un sentido potencial y dinámico (Diccionario de Psicología, 1985).

BINET Considera la *inteligencia* como un conjunto complejo de cualidades, incluyendo: (1) la apreciación de un problema y la dirección de la mente hacia su ejecución, (2) la capacidad para realizar las adaptaciones necesarias para alcanzar un fin determinado y (3) el poder de autocrítica. En otros puntos escribe que la cualidad fundamental es el juicio, denominado también buen sentido, sentido práctico, iniciativa, la facultad de adaptarse a las circunstancias. El juzgar, el comprender y el razonar también son las actividades esenciales de la *inteligencia*". (Binet y Simon, 1905).

Según Peterson (1925), Binet nunca dió en sus publicaciones una definición formal de la *inteligencia*. Sin embargo tenía sus puntos de vista. En sus primeras ideas, Binet dió cierta importancia a la memoria y a la fantasía, aunque rechazó el principio de la asociación. En segundo lugar destacó la importancia de la atención voluntaria que consideraba una forma elevada de la adaptación a una tarea. En tercer lugar Binet puso el acento en la capacidad de juzgar o sentido común. Durante un período vinculó a su concepción el rasgo de la resistencia a la sugestión, hasta que advirtió que los débiles mentales profundos no son sugestionados en los absolutos.

WECHSLER (1958) Es el conjunto o capacidad global del individuo para actuar con un fin, pensar de modo racional y enfrentarse con eficiencia a su ambiente.

PIAGET La *inteligencia* no es una facultad causal o distintiva de la mente, sino una extensión de los procesos biológicos de adaptación que se puede observar en toda la evolución de los animales.

SPEARMAN (1927) Es la capacidad de cada individuo de establecer relaciones desde las más simples hasta las más complejas.

HUMPHREYS (1971) Todo el repertorio de habilidades adquirido, conocimientos conjuntos de aprendizaje y tendencias de generalización que se consideran de naturaleza intelectual y que se encuentran disponibles en cualquier momento dado.

El estudio más conocido de los conceptos de los expertos, en el campo de la conducta inteligente, fue realizado por los directores del Journal of Educational Psychology en un simposio titulado " La inteligencia y su medida ", en 1921. Catorce expertos dieron sus opiniones respecto a la naturaleza de la *inteligencia*.

Algunos ejemplos son los siguientes: (Sternberg, R.J.,1986)

THORNDIKE, E.L. Es la capacidad de dar respuestas que son ciertas u objetivas.

TERMAN, L.M. Es la capacidad para desarrollar el pensamiento abstracto.

COLVIN, S.S. La capacidad de aprender a adaptarse al medio ambiente.

PINTER, R. La capacidad de adaptarse a situaciones reales relativamente nuevas.

HERMON, V.A.C. La capacidad de adquirir conocimientos, y los conocimientos que se poseen.

PETERSON, J. Un mecanismo biológico por el que los efectos de una complejidad de estímulos son presentados al unísono, dando lugar a algún tipo de efecto unificado en la conducta.

THURSTONE, L.L. La capacidad para inhibir un ajuste instintivo, redefinir el ajuste instintivo inhibido a la luz de un proceso imaginario de tanteo, acierto error; y aplicar el ajuste instintivo modificado en la conducta pública para la afirmación del individuo como animal social.

WOODROW, H. La capacidad de adquirir capacidades.

DEARBORN, W.F. La capacidad para aprender o sacar provecho de la experiencia.

BORING (1923) en un artículo aparecido en *New Republic*, hizo la sugerencia, no totalmente frívola, de que "*La inteligencia es lo que ponen a prueba los test*". Los que constituye sin duda una definición limitada.

KOHLER Y KOFFKA (1925) La capacidad para aprender en oposición a la posibilidad de aprender; (Según lo denomina J.Volkelt). Según la opinión de dichos autores, esta aptitud es la que permite a una persona adquirir conocimientos o aptitudes nuevas, y constituirá la plasticidad, que diferencia al hombre, en calidad de ser superior, de los otros seres.

STERN, W. (1920) La *inteligencia* es la capacidad general del individuo para ajustar (adaptar) consistentemente su pensamiento a nuevas exigencias. Es una capacidad de adaptación mental general a nuevos deberes y condiciones de la vida.

BUCKINGHAM (1921) La *inteligencia* es la capacidad para aprender.

ELLIS (1929) *Inteligencia* significa capacidad de aprender.

WENZL, A. (1933) Llama *inteligencia* a la capacidad de comprender y establecer significaciones, relaciones y conexiones de sentido.

JENSEN (1970) Se refiere a la *inteligencia* como atributo de las personas. El menciona dos conceptos que son: amplitud y altitud, el vocabulario y el conocimiento general se refiere a la amplitud, en tanto, que las resoluciones de problemas se refiere a la altitud, que depende más de la capacidad innata; éste último es comparable a la inteligencia fluida de Cattell (1963) y el componente de amplitud es semejante a la inteligencia cristalizada. Así, también postula la existencia de dos tipos de capacidad, la "capacidad de asociación" y la "capacidad cognoscitiva". La capacidad de asociación está representada por la memoria y las tareas de aprendizaje seriado, en tanto, que la capacidad cognoscitiva se representa por las tareas de razonamiento abstracto.

La *inteligencia* significa diferentes cosas en diversas sociedades, culturas o incluso subculturas. Además puede tener varios significados para personas de diferentes edades. (Sternberg, R.J. 1987).

En 1921 se realizó una encuesta en Estados Unidos, para aclarar el concepto de inteligencia aunque se dividieron opiniones se llegó a la siguiente conclusión:

La *inteligencia* constaría de dos componentes: el primero es la capacidad de conseguir y acumular experiencias, y el segundo, la forma en que se puede aplicar últimamente las experiencias adquiridas y retenidas en la memoria. (Székely, 1966).

SUPER (1982) Analizó el concepto de *inteligencia* entre los Kokwet del oeste de Kenia. Encontró que parecía concebirse de forma diferente la *inteligencia* en los niños y los adultos. La palabra NGOM se aplicaba a los niños y parecía tener las connotaciones de responsabilidad, alta velocidad de comprensión verbal, capacidad de asimilar contenidos complejos rápidamente y buen dominio de las relaciones interpersonales. La palabra UTAT se aplica a los adultos y sugería ingenio, habilidad y algunas veces, sabiduría y altruismo. Una palabra diferentes, KWELAT, se utilizaba para expresar astucia y agudeza. (Sternberg, 1986).

COEFICIENTE INTELECTUAL.

La *inteligencia* se mide por C.I. que es la medida que se supone define la agudeza o posibilidades intelectuales de un individuo más o menos permanentemente. Se considera que en condiciones normales el C.I. de un individuo se mantiene igual durante toda su vida, o al menos mientras se encuentra dentro de los límites de edad de la escala con la que fue evaluado. (Matarazzo, 1976).

El C.I. indica de entrada lo inteligente que es un individuo comparado con otro

DIVERSOS CONCEPTOS DE INTELIGENCIA

		AUTOR		DEFINICION
INTELIGENCIA	CAPACIDADES	OBJETIVO	BINET WECHESLER THORNDIKE TERMAN SPEARMAN WENZL STERN HUMPHREYS	Capacidad para realizar las adaptaciones necesarias para alcanzar un fin. Capacidad para dar respuestas. Capacidad de desarrollar pensamiento abstracto. Capacidad de establecer relaciones desde las más simples a las más complejas. Capacidad de establecer significaciones, relaciones y conexiones con sentido. Capacidad para adaptar consistentemente su pensamiento a nuevas exigencias. Repertorio de habilidades adquiridas, conocimientos conjuntos disponibles en cualquier momento.
		MEDIO AMBIENTE	COLVIN PINTER	Capacidad de adaptarse al medio. Capacidad de adaptarse a situaciones reales relativamente nuevas.
		APRENDIZAJE	HERMON WOODROW DEARBORN KOHLER Y KOFFKA BUCHINGHAM ELLIS	Capacidad de adquirir conocimientos o capacidades. Capacidad de aprender o sacar provecho de la experiencia. Capacidad de aprender.
		INHIBICION	THURSTONE	La capacidad para inhibir un ajuste instintivo.
	BIOLOGICO		PIAGET PETERSON	No es una facultad causal o distrinva de la mente, una extensión de los procesos biológicos de adaptación que se observa en toda la educación de los animales. Un mecanismo biológico por el que los efectos de una complejidad de estímulo son presentados al individuo, dando lugar a algún tipo de efecto limitado en la conducta.
	ATRIBUTO		JENSEN BORING	Es un atributo de las personas, menciona 2 conceptos amplitud (vocabulario), altitud (resolución de problemas) innato. Lo que ponen a prueba los test.

de su misma edad. (Matarazo, 1976).

El Cociente Intelectual (CI) fué propuesto por Stern y utilizado por Terman desde hace más de 50 años.

La fórmula para obtener éste cociente es :

$$CI = E.M. \times 100/E.C.$$

DONDE

E.M. = EDAD MENTAL
E.C. = EDAD CRONOLÓGICA
100 = CONSTANTE MULTIPLICADOR

1.3 LOS TEST DE INTELIGENCIA

A mediados del siglo XIX la Psicología se desligó de la fisiología, así también hacia 1880 el mérito de los test mentales se estableció a partir de la Psicología Diferencial.

En 1830 se llevan a cabo los primeros estudios en campos fundamentales de la psicología y las matemáticas destinados a lograr la medición mental distinguiéndose tres corrientes de influencia preponderante:

La Francesa con Esquirol, Pineal, Itard, Seguin, Charcot y Ribot.

La Alemana con Weber, Fechner, Wundt y la que implantó Laplace en el campo de las matemáticas, quien junto con Gauss, demostró la aplicabilidad y utilidad de la curva normal (ya anunciada en 1733 por Moivre) como un instrumento

matemático aplicable a la medición de las características del ser humano. (Morales, 1980).

En 1890 el Psicólogo Americano Mck Cattell creó el término de test mental ("*mental test*") para designar una serie de pruebas psicológicas utilizadas en el exámen de las diferencias individuales de estudiantes universitarios. Estas primeras pruebas estaban destinadas en su mayoría a medir funciones sensoriomotoras elementales (tiempo de reacción, sensibilidad al dolor etc.).

En 1905 el psicólogo Francés Alfred Binet con el Dr. Th. Simon publicó en L' *Année Psychologique* un artículo intitulado " Nuevos Métodos para el Diagnóstico del nivel Intelectual de los animales", que contenía el primer test mental práctico; que comprenden tres pruebas de reactivos en orden de dificultad creciente, estandarizada en niños de edad escolar que cursaban la primaria considerados "normales" . Hasta la Primera Guerra Mundial el método de los test mentales quedó limitado ante todo a los test de *inteligencia* y de aptitudes, aplicados a la educación y en segundo lugar a la orientación profesional. En 1917 los Estados Unidos de Norte América tuvieron que reclutar un ejército muy rápidamente y elegir su oficialidad ya que no tenían reservistas. Decidieron emplear test mentales, y esta aplicación masiva obtuvo profunda resonancia ¹, " Antes de la Guerra Mundial, escribe Freeman, el profano inteligente tenía probablemente poca confianza en el empleo o el valor del test mental. Después de la guerra ese mismo profano creyó que los psicólogos habían establecido un método simple y relativamente perfecto de la medida de la *inteligencia*". Los test mentales tuvieron considerable éxito en la educación, la industria y más accesoriamente en la medicina. los test más empleados trataban de la exploración de la *inteligencia* y las aptitudes, pero los test de personalidad se desarrollaban también paralelamente, aunque con más lentitud. Por otra parte es de observar que si el desarrollo de las aplicaciones de test fue desigual según los dominios, la desigualdad de distri-

bución geográfica también es notable. Resulta indiscutible que encabezaron el movimiento los Estados Unidos y Gran Bretaña (y los países del Commonwealth, Australia y Africa del Sur). A principios de siglo, después de haber representado con Binet un papel predominante Francia desarrolló sobre todo técnicas de orientación profesional y de psicología escolar, al igual que Suiza y Bélgica.

Alemania demostró un interés cada vez menos por esos métodos, luego de una gran actividad en los años siguientes a la Primera Guerra Mundial. La URSS desarrolló hasta 1936, numerosas técnicas, pero en esas fechas el método de los test mentales se prohibió en la psicología escolar y en orientación y selección profesional, por "Seudocientífica y Anti-marxista."

La Segunda Guerra Mundial reafirmó el interés por los test de *inteligencia* y de aptitudes y constituyó un poderoso estímulo para el desarrollo de test de personalidad. El método adquirió gran desarrollo en medicina, en donde hasta 1939, era poco empleado, excepto para el diagnóstico de la debilidad mental. (Pichot, 1986).

Sigue observándose una repartición geográfica bastante análoga, pero hoy en día el interés es mucho mayor en países como los de América Latina, Alemania, Italia, España, Suecia, etc. En la URSS la situación no se ha modificado.

1 . En 1915 Yerkes, Bridges y Hardwick establecieron una batería de test completada por una escala de medida de la inteligencia inspirada en la escala Binet-Simon. Los resultados muy alentadores logrados con este método en la selección de personal del ejército americano durante la primera guerra mundial (Army Test) se encuentran consignados en la obra de Robert M. Yerkes; *Psychological Examining in the United States Army*, 1921).

2 . Decreto del comité central del Partido Comunista de la Unión Soviética, Prauda 5 de julio de 1936. Cf.: J. Wortis, *La psychiatrie soviétique*, traducción francesa, P.V.F., 1953. _Edición Castellana : La psiquiatría soviética Buenos Aires, El ateneo, 1953e

Un test psicológico constituye esencialmente una medida objetiva y tipificada de una muestra de conducta (Anastasi 1978).

" Se llama test mental a la situación experimental estandarizada que sirve de estímulo a un comportamiento. Tal comportamiento se evalúa por una comparación estadística con el de otros individuos colocados en la misma situación, lo que permite clasificar al sujeto examinado, ya sea cuantitativamente o atipológicamente " (Pichot, P Les Test Mentaux en Psychiatrie. P.U.F. 1949).

La función básica de los test psicológicos consiste en medir diferencias entre los individuos o entre las reacciones del mismo individuo en distintas ocasiones.

Para aclarar cual es la base de la elaboración y aplicación de éstos instrumentos - los tests - citamos los " 14 principios" que formuló uno de los más destacados teóricos de la psicometría, Mc Coll, en su libro " How to measure in education", (Székely, B. 1966).

- 1 - Todo lo que existe totalmente, existe en alguna cantidad. (Thorndike).
- 2 - Todo lo que existe en cantidad, puede ser medido.
- 3 - Medición, en educación, es, en general, lo mismo que medición en ciencias físicas.
- 4 - Ninguna medición en ciencias físicas es perfecta.
- 5 - La medición es indispensable para el desarrollo de la educación científica.
- 6 - Lo medible en la educación es más vasto, que lo que pueden abarcar los tests mentales.
- 7 - En la educación además de la medición hay otras cosas.
- 8 - En la extensión en que la habilidad inicial o la capacidad de los alumnos no es

mensurable, un conocimiento de los mismos es imposible.

9 - En la medida en que una finalidad de la educación sea intangible, esa finalidad carece de valor.

10 - El mérito de los métodos y materiales de instrucción es desconocido hasta tanto su eficacia sea medida.

11 - La medición de las realizaciones podría preceder a la superposición de los métodos de enseñanza.

12 - la medición no es una novedad educativa reciente.

13 - Los tests no admiten educación o educadores mecanizados.

14 - Los test evitan la uniformidad mortal.

1. H. Hiltmann. Compendio de los test psicodiagnósticos. Edit. Kapelusz. Buenos Aires Argentina, 1962 pag.

1.3.1 CUALIDADES DE LOS TESTS MENTALES

Los test mentales son instrumentos de medida y bajo ese título posee ciertas características, ciertas "cualidades" que se definen del mismo modo que las de una balanza.

Para decir si un instrumento psicológico constituye un buen diseño de medición, se necesita examinar detenidamente los siguientes "criterios":

A) Estandarización, que permite determinar el grado de error de interpretación que ha sido controlados, a fin de evitar caer en ellos.

B) Confiabilidad que indica la libertad relativa de error variable.

C) Objetividad que denota el grado en que los errores personales han sido evitados.

D) Validez que indica el grado en que la prueba mide aquellos fenómenos para los cuales se ha construido, por lo tanto no está influida por el error constante. (Morales, 1980).

CONFIABILIDAD

Es la cualidad que hace que una misma prueba, aplicada dos veces seguidas al mismo sujeto proporciona idénticos resultados. De hecho la confiabilidad (reliability) se mide por varios procesos muy diferentes:

a) Constancia test-retest - se aplica el mismo test después de cierto tiempo, a los mismos sujetos.

La correlación entre las dos series de medidas se llama coeficiente de confiabilidad. Naturalmente el coeficiente depende a la vez del test y la estabilidad del rasgo psicológico en los sujetos.

b) Homogeneidad - método muy empleado en razón de su facilidad. consisten en dividir y en calcular la correlación entre las respuestas obtenidas en las 2 mitades por los mismos sujetos (tal método se llama en inglés Split-half). Las más de las veces cuando el test está constituido por un gran número de preguntas, se compara el resultado obtenido en las preguntas pares con las preguntas impares (método par-impar, u odd even).

c) Equivalencias - El método consiste en construir dos test llamados "paralelos", es decir que comprendan preguntas de naturaleza y dificultad análoga, y en calcular la correlación entre los resultados de los mismos sujetos en ambas formas.

SENSIBILIDAD O FINEZA DESCRIPTIVA

Se dice que un test posee mayor o menor sensibilidad según incluya más o menos escalones para la clasificación de los sujetos y su diferenciación. Resulta evidente que existe una relación inversa entre la sensibilidad de un test y la extensión medible.

Cuanto más amplia es la gama de los componentes que puede medir un test menos sensible resulta el test en el interior de esa gama.

VALIDEZ

Es la cualidad con la que un test mide lo que se pretende medir. La apreciación de la validez de un test supone la existencia de criterios. Tales criterios pertenecen a dos grandes grupos:

Subjetivo

Objetivo

Según Hull se dividen los criterios objetivos en dos variedades

- CRITERIO DE PRODUCTO.

- CRITERIO DE ACCION.

a) Criterio objetivo de producto.- Supongamos que se haya establecido en test para medir la aptitud a la rapidez de dactilografía: Se somete a este test a cierto número de sujetos : Se cuenta la cantidad de palabras dactilografiadas en cada sujeto en un tiempo dado. Este número de palabras será el criterio objetivo de producto. La correlación entre el resultado del test y la cantidad de palabras será un índice numérico de la validez del test.

b) Criterio objetivo de acción - Cuando la actividad del sujeto, que se supone debe prever el test, no deja producto medible, se utiliza como criterio una medida de esa actividad.

c) Criterio subjetivo - Por desgracia es el que se emplea con más frecuencia y su carácter defectuoso proviene de dos causas: ante todo la diferenciación del comportamiento o del rasgo de personalidad carece generalmente de objetividad. Por otra parte un observador aprecia ese comportamiento o ese rasgo con un juicio subjetivo. Por ejemplo: cuando se quiere validar un test de *inteligencia* sobre escolares utilizando el juicio de los maestros, el peso de validación resulta evidentemente debilitado, pues el concepto de *inteligencia* es definir y cada observador posee una opinión particular, y por que un juicio subjetivo acerca del nivel intelectual es relativamente poco fiel. (Pichot, P. 1986).

1.3.2 CONDICIONES DE UN BUEN TEST

Las condiciones que fija Claparède para un test "desideratum" son muy amplias.

Dice un buen test debe :

1) Ser interesante hasta el extremo de atraer al máximo la atención (que se convierte en el denominador común de todas las pruebas y éstas no podrán dar resultados falsos).

- 2) Ser objetivo en la aplicación, es decir, que su modo de administración no esté influido por la personalidad del experimentador.
- 3) Poseer una instrucción inequívoca: que el sujeto sepa bien lo que se espera de él.
- 4) Ser objetivo en la apreciación: que los resultados del test no dependan de una apreciación del experimentador.
- 5) Excluir la intervención del azar: que el éxito dependa siempre de la aptitud.
- 6) Ser graduable.
- 7) Haber sido contrastado en un gran número de sujetos.
- 8) Presentar una gran dispersión (si es un test de aptitud o variar grandemente de una u otra edad (si es un test de desarrollo).
- 9) Ser de rápida ejecución. El test no debe requerir demasiado tiempo.
- 10) Ser inequívoco, es decir de significación precisa. Conviene saber lo que el test mide y no debe medir varias cosas a la vez.
- 11) Poder ser repetido, es decir, que el ejercicio no sea influido por la anterior práctica del mismo.
- 12) Ser inédito, es decir, nuevo para el sujeto.
- 13) No apelar a los conocimientos escolares, ni depender de la experiencia adquirida, particularmente si está destinado a determinar una aptitud natural.
- 14) Ser constante.
- 15) Ser aplicable a todas las edades.
- 16) Poder dar lugar a test equivalentes.
- 17) No exigir en lo posible, aparatos; en caso contrario, estos deberán ser poco costosos y susceptibles de ser manejados por todos, en iguales condiciones.
- 18) No medir más de una sola variable.

Será necesario añadir que no hay test que pueda reunir todas éstas cualidades, por

ser algunas contradictorias, sin embargo, no por ello es menos necesario conservar en mente éstas diversas exigencias al confeccionar Pruebas Psicológicas. (Székely, B. 1966)

1.3.3 CLASIFICACION

Los test mentales pueden clasificarse en muchas formas:

POR SUS CARACTERISTICAS EXTERIORES

- a) Los test lápiz-papel: aquí el sujeto debe contestar por escrito a una pregunta que se le formula.
- b) Los test de ejecución: aquí el sujeto debe efectuar cierto trabajo de manipulación.

POR SU FORMA DE ADMINISTRACION

- a) Test individuales
- b) Test colectivos

PICHOT propone una clasificación funcional.

- a) Test de Eficiencia. estudian los aspectos cognitivos de la personalidad (inteligencia, aptitudes, conocimientos). En estos existen objetivamente buenas y malas respuestas.
- b) Test de Personalidad. Estos explotan intereses, el carácter, la afectividad, es decir los aspectos conativos y afectivos.

Se dividen en:

- Cuestionarios, a los que se pueden ligar la escala graduada o rating scales.
- Test objetivos de personalidad.

- Técnica proyectiva.

A continuación se expone la clasificación del Doctor Cerda (Zaplain G., 1977) que considera dos grandes grupos:

A) TEST DE INTELIGENCIA PARA NIÑOS

1. Test tipo Binet Binet Simon 1911
Binet Terman 1917 (Rev. Stanford)
Terman Merrill, 1937 (Nueva Revisión Stanford).
2. TEST BINET PARA EDADES ESCOLARES (BABY TESTS)
Escala Gesell
Escala de Buhler
Otras escalas
3. TEST TIPO POINT SCALES
Weschler Intelligence children
4. TEST NO VARIABLES
Test de Goodenought
Laberintos de Porfeus
Escala de performance de Gace Arthur
5. TEST COLECTIVOS
VERBALES Vocabularios
Escala Verbal Pintner
NO VERBALES Matrices Progresivas Raven
Test Culture Free Cattell
Escalas no Verbales Pintner

B) TEST DE INTELIGENCIA PARA ADULTOS

1. TEST INDIVIDUALES Tipo Binet Terman Merrill
Weschler Bellevue L.I.
Tipo Point Weschesler Bellevue F.II
Scales Weschesler Adult Intelligence scale.

2. TEST COLECTIVOS Army test Test del factor " G "
Test factoriales

POR SU OBJETIVO

EJECUCION MAXIMA (Pruebas de potencial).

Exige al examinado su ejecución máxima en la tareas o las tareas que se le piden que ejecute tanto en lo que se refiere a lo que "puede" hacer, como lo que "rinde" en el momento del examen.

Existen tres factores determinantes en la clasificación de las pruebas: ls1

A) HABILIDAD INNATA, Capacidad potencial para ejecutar cualquier tarea.

B) HABILIDAD ADQUIRIDA, El ejercicio y el entrenamiento mediante aprendizaje; através del medio ambiente.

C) MOTIVACION, Grado de disponibilidad en el que se encuentra el sujeto para ejecutar la tarea.

En éste rubro entran las pruebas de INTELIGENCIA, HABILIDADES O APTITUDES MULTIPLES Y ESPECIFICAS DE RENDIMIENTO (INTELECTUAL O DE CUALQUIER OTRO).

EJECUCION TIPICA (pruebas de ejecución de rasgos).

Serfa conveniente llamarlas pruebas de clasificación tipológica o cualitativa aun cuando se sabe que historicamente se han llamado proyectivos.

En éste rubro entran los test de AJUSTE, TEMPERAMENTO, INTERESES, ACTITUDES, PREFERENCIAS, ESCALAS DE PERSONALIDAD, INVEN-

TARIOS DE PERSONALIDAD, INDICES, TECNICAS PROYECTIVAS, PRUEBAS SITUACIONALES, ETC.

La diferencia entre los test de ejecución máxima y de los rasgos de la personalidad radica en objetividad de los datos, ya que ese tipo de pruebas esta sujeto estrictamente a la metodología psicométrica. (Morales, 1980)

LAS FUNCIONES DE UN TEST SON: (Bela Szekely , 1966.)

- A) Delimita una o varias de las funciones psicológicas vinculadas con distintos aspectos de la conducta o de la personalidad, o sea, lo que se desea apreciar objetivamente.
- B) Organiza un conjunto articulado de problemas, situaciones o tareas que pongan de manifiesto o en actividad las funciones psicológicas que se requieran apreciar objetivamente.
- C) Establecer una unidad de medida (sistema de puntos) adecuada a la naturaleza de las funciones psicológicas que constituyen el contenido del test o escala psicológica.
- D) Proporciona un conjunto de índices acerca de sus medidas (puntajes) para la mejor interpretación de los resultados obtenidos mediante la aplicación de un test o escala. Estos índices son:

- 1- Coeficiente de validez.
- 2- Confiabilidad.

E) Ofrece los puntajes o valores promedios (baremos) que con respecto a las funciones psicológicas medidas, corresponden a la población normal; las desviaciones medidas de las mismas y las que indican extremos fuera de la zona de

normalidad. El experimento psicológico tiene como objetivo establecer una generalización sobre los hechos sometidos a investigación; el método de los test ofrece apreciaciones cuantitativas sobre esos hechos.

CAPITULO 2.

ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS DEL BETA II REVISADO.

2.1 ANTECEDENTES Y DESARROLLO DEL INSTRUMENTO.

Los Army test, creados en Estados Unidos para medir millones y millones de reclutas son la culminación de la psicometría. El amplio uso de las pruebas de inteligencia durante la Primera Guerra Mundial con el propósito de clasificar rápidamente gran número de soldados constituyó el primer gran experimento psicológico de "Ingeniería Humana".

Durante los años de 1917-1918 se hicieron exámenes de inteligencia acerca de 1,750,000 hombres. Cerca de un tercio de los hombres examinados no sabían leer ni escribir, o lo hacían tan mal que no podían ser considerados como analfabetas.

En abril de 1917 la American Psychological Association (APA) designó un comite a la que se le confió la tarea de preparar un examen adecuado para medir el nivel intelectual a grandes grupos .pade hombres al mismo tiempo.

Los miembros de esta comisión fueron: R. Yerkes, como presidente, L. Terman, H. Goddard, B. Bingham, N. Haines, G. M. Wipple y F. L. Wells, todos ellos personalidades de fama mundial en la materia.

Esta comisión decidió que una prueba de inteligencia que ha de usarse con soldados debería satisfacer los siguientes requisitos:

1- En la medida de lo posible debería ser totalmente independiente de la información escolar específica, puesto que el objeto de la prueba era medir el ingenio innato de un hombre y no la amplitud de su entrenamiento escolar formal.

2- Debería ser de dificultad progresiva, lo bastante ardua como para estimar a los hombres de inteligencia superior y lo bastante fácil como para medir a los de menor capacidad.

3- La manera de computar las puntuaciones debería ser sencilla, rápida y objetiva de modo que fuera poco lo que quedara al juicio personal del computador.

4- Las respuestas deberían ser lo más cortas posibles con objeto de eliminar la velocidad de la escritura como factor importante en la determinación de la puntuación.

5- Varias formas diferentes de dificultad aproximadamente igual, deberían ser elaboradas para evitar al examinado o algún otro pudiera dar consejos acerca de como resolver una determinada forma.

6- La prueba debería utilizar material interesante y lo suficiente variado para conservar a los hombres "manos a la obra".

La comisión elaboró primero cinco series de tests diferentes, pero ajustándolos a un mismo sistema. Estos Army Tests permitían examinar en un tiempo no mayor de una hora a un grupo muy numerosos de reclutas, sin que estos tuvieran que escribir ni decir nada. Las respuestas se daban mediante el trazado de una raya, una cruz, u otra señal. El primer Army test se probó con 400 reclutas, y después, con 4 divisiones de 80,000 soldados. Los resultados fueron excelentes. En Ford Aglethorpe. (Georgia) se ha instituido una Escuela de Psicología Militar. El examen se ha extendido a todos los soldados del Ejército. Una nueva elaboración

del test lo ha extendido en dos sentidos: La Selección y la Orientación. Se ha separado a los débiles mentales, que sólo habrían retardado la preparación de los demás. Las pruebas efectuadas han permitido también clasificar a los reclutas y ubicarles en las diferentes armas, según sus condiciones, pero han servido también para indicar quiénes serán más aptos para el cumplimiento de las funciones más altas de suboficial y oficial.

Estas pruebas han mejorado cada vez más, y hoy existen tres Army Tests: El Alfa, El Beta, El Individual. El Alfa sirve para los que saben escribir y hablar inglés, El Beta para los analfabetas y para los que no conocen el inglés, y el individual se aplica en los casos en que alguno de los test anteriores han indicado una debilidad, o cuando desde el principio el recluta ha dado síntomas de tal falla. La validez del examen es, decir, su pretención de construir una medida de intelecto se verificó según diversos criterios. Entre estudiantes y débiles mentales, mediante medidas de la aptitud como los grados escolares, las estimaciones de capacidad hechas por los maestros y la Stanford Binet; por lo que respecta a los soldados, según las estimaciones de la habilidad hecho por los oficiales, el rango alcanzado, la actitud mostrada en el entrenamiento, lo que había realizado en la vida civil y otros aspectos importantes.

Las correlaciones entre el Alfa y diversos criterios oscilaron entre .50 y .80 de manera que la prueba fue en sentido estadístico una buena medida de la capacidad general.

Los resultados obtenidos con Beta fueron comparables a los de Alfa.

Alfa y Beta midieron la capacidad de manera congruente y digna de crédito.

Los Army test decidieron el triunfo científico de los test, pues abrieron caminos nuevos para la Psicometría. Hasta el final de la Primera Guerra Mundial se aplicaron tests a 1,726,966 hombres; entre ellos, 41,000 oficiales o alumnos de las

escuelas militares. Se eliminaron de todo servicio militar, 7,800 reclutas; 10,014 se dedicaron a servicios auxiliares; y se destinaron 9,847 hombres por su retraso a batallones de instrucción especial, para observar sus actitudes. Se encontró entre ellos una porción de 30% de analfabetas.

La aplicación de los Army tests acortó el tiempo de instrucción y entrenamiento, e hizo posible el right man on the right place.

El psicómetro de soldados es hoy un elemento importante en el Ejército. La Segunda Guerra Mundial también aprovecha las indicaciones de la psicometría. Se han elaborado tests especiales para aviadores, tanquistas, artilleros etc.

Naturalmente, se establece un sistema de edades mentales equivalentes a los puntos. El Army Tests proporciona una escala de edades mentales de 10 hasta 19 años. Un adulto de menos de 100 años de E M es considerado totalmente incapaz para el servicio militar. Por otra parte, no es posible establecer una E M superior a la de 19 años, pues a esa edad culmina en general, el desarrollo de la inteligencia.

Hay dos Army Tests diferentes, no solamente como ejemplos, sino también para su posible utilización, especialmente en las escuelas para adultos, o para investigaciones sociográficas (por ejemplo, para establecer el promedio del nivel intelectual de un pueblo) y para la selección profesional en masa.

Además de los Army Tests especiales, se utilizan tres Army Test: Alfa forma A y forma B de Bregman, y forma 5 de Wells.

El Beta II-R (Segunda Edición Revisada) cuenta con una historia larga e importante. La versión original de este instrumento, el "Group Examination Beta" (Examen Beta Grupal), fue desarrollada por la Armada de los Estados Unidos de Norteamérica durante la Segunda Guerra Mundial y fue utilizada para determinar la capacidad intelectual de los reclutas analfabetos.

Kellogg y Morton revisaron en 1934 el contenido de este instrumento, con la finalidad de adaptarlo a poblaciones civiles publicándolo con el nombre de "Revised Beta Examination" (Examen Beta Revisado); más adelante a éste se le conoció con el nombre de "First Edition" (Primera Edición del Beta I). El contenido de los reactivos no sufrió cambio alguno hasta la aparición de la actual "Second Edition" (segunda edición Beta II-R).

En los años intermedios se llevaron a cabo diversas revisiones del manual. La primera de éstas se llevó a cabo en 1943, año en el que Kellogg y Morton publicaron un Manual revisado para la Primera Edición. Lindner y Gurvitz realizaron en 1946 una reestandarización más amplia, utilizando procedimientos basados en la estandarización de la Escala de Inteligencia Wechsler-Bellevue (Wechsler, 1941). En este Manual se introdujeron algunos cambios, aunque ningún cambio básico, en los procedimientos de aplicación y de puntuación. El cambio más importante introducido en 1946 fue la utilización de los CI por desviación. Las puntuaciones naturales de las seis tareas se convirtieron en puntuaciones normalizadas, de tal manera que cada una de las tareas contribuyera de igual forma en la puntuación total. La suma de estas seis puntuaciones normalizadas posteriormente se convirtió a CI por desviación. Se desarrollaron en forma separada las tablas de conversión para nueve niveles de edad, tomándose en cuenta que la capacidad mental, como es medida por el Beta, varía con la edad, llegando al máximo en la edad adulta temprana, disminuyendo posteriormente. Los CI por desviación obtenidos mediante esta reestandarización pretendieron ser representativos para una población de adultos del sexo masculino, de la raza blanca.

En 1957 se llevó a cabo otra revisión del manual, en la que no se realizó estandarización alguna, pero en la que se reportó nueva información acerca de la confiabilidad del instrumento.

El Beta II-R (Segunda Edición Revisada) representa una revisión más amplia del contenido de los reactivos y de la estrategia de muestreo. Sin embargo, la naturaleza de las seis Tareas no sufrió cambios. El orden en que se aplican las Tareas fue modificado ligeramente; la Tarea 3 de la primera edición, en el Beta II-R ocupa el último lugar, con el fin de dos páginas. Otro ligero cambio es el del término "puntuaciones normalizadas", término que en la Primera Edición era denominada "puntuaciones pesadas".

El contenido del Beta II-R sigue utilizando el mismo tipo de problemas; el material sin embargo, fue modificado en forma extensa. Todo el trabajo artístico volvió a ser redibujado y algunos reactivos fueron reproducidos a un tamaño mayor, con la finalidad de que fueran más claros. Fueron eliminados los reactivos considerados como ambiguos, obsoletos o inapropiados para cierto tipo de examinandos, y también aquellos rechazados mediante un análisis de reactivos; se introdujeron nuevos reactivos, con el fin de reemplazar los eliminados. También fueron revisadas las instrucciones para la aplicación, con el fin de aumentar el nivel de comprensión de los examinados.

Los procedimientos de estandarización empleados en el Beta II-R resultaron ser más sofisticados que los procedimientos empleados en la Primera Edición para la Obtención de Normas. En esta muestra existe la misma cantidad de sujetos del sexo Femenino y del Masculino, además de una porción real existente en la población general norteamericana.(C. E. Kellogg y N. W Morton; Manual del Beta II-R).

2.2 DESCRIPCION Y DEFINICION DEL BETA REVISADO

El Beta II-R (Segunda edición revisada del Beta) es un instrumento psicométrico diseñado para medir las capacidades intelectuales generales de las personas relativamente analfabetas o de las personas con dificultades con el idioma en el país. Puede también ser utilizado como una medida no verbal en poblaciones generales. Este instrumento proporciona una estimación global de la capacidad intelectual, expresada ya sea mediante un CI o mediante un percentil.

El Beta II-R consta de seis Tareas; la duración de su aplicación es de aproximadamente 30 minutos, incluyendo el tiempo requerido para los ejercicios de práctica. Sin embargo, cada tarea pretende medir diferentes aspectos de la Capacidad Intelectual no verbal del individuo y no ser identificada por el tipo de problema:

<i>TAREA</i>	<i>TIPO DE PROBLEMA</i>
<i>1</i>	<i>LABERINTOS</i>
<i>2</i>	<i>CLAVES</i>
<i>3</i>	<i>FIGURAS GEOMETRICAS</i>
<i>4</i>	<i>FIGURAS INCOMPLETAS</i>
<i>5</i>	<i>PARES IGUALES Y PARES DESIGUALES</i>
<i>6</i>	<i>OBJETOS EQUIVOCADOS</i>

El Beta II-R generalmente se aplica en forma colectiva. El examinador lee las instrucciones a los examinados, los cuales marcan sus respuestas directamente en

el folleto de Tareas. Cuando los grupos examinados son muy grandes, el examinador requerirá de asistentes para que lo auxilien en el cumplimiento de los límites de tiempo y en la ayuda que se debe dar a los examinados en los ejercicios de práctica. Ocasionalmente alguno de los examinados muestra dificultades especiales en la comprensión de las instrucciones o en la ejecución de los ejercicios de práctica, lo cual afectará el tiempo requerido para una aplicación colectiva. En tal caso debe excluirse al examinando de la aplicación en grupo y debe aplicársele el Beta II en forma individual después de la aplicación colectiva.

2.3 ADMINISTRACION DE LA PRUEBA

GENERALIDADES PARA LA APLICACION COLECTIVA

El Beta II-R fue diseñado cuidadosamente para una fácil aplicación en grupos grandes. Cuando se tienen un grupo de 15 o más examinados, el examinador debe contar con un asistente. Para grupos aún más grandes se requiere de asistentes adicionales (se requiere de un asistente por cada 15 examinados). También se necesitarán más asistentes cuando se aplique este instrumento a grupos que incluyan sujetos que probablemente requieran de ayuda especial en la ejecución de los ejercicios de práctica.

Se debe contar con un salón de aplicaciones lo suficientemente amplio, como para que los examinados puedan sentarse cómodamente y a distancias adecuadas entre uno y otro. También es de importancia contar con una buena luz, adecuada ventilación y poco ruido.

Cada examinando debe tener dos lápices con goma. Para poder reemplazar los lápices con puntas gastadas o rotas, el examinador deberá de tener varios lápices adicionales.

El examinador deberá conocer perfectamente las instrucciones y los ejercicios de práctica de cada tarea. Las instrucciones deben ser contestadas durante un periodo de práctica que antecede a cada tarea. Una vez comenzada la tarea, el examinador no puede contestar ninguna pregunta.

El tiempo para cada tarea debe ser tomado con mucha precisión (por segundos). Con el fin de que se observen con precisión los límites de tiempo, el examinador deberá contar con un cronómetro o un reloj con segundero exacto. El tiempo exacto permitido para cada tarea (sin contar el tiempo necesario para las instrucciones y para la ejecución de los ejercicios de práctica) es de:

TAREA 1 LABERINTOS.....	1 MIN. 30 SEG.
TAREA 2 CLAVES.....	2 MIN.
TAREA 3 FIGURAS GEOMETRICAS.....	4 MIN.
TAREA 4 FIGURAS INCOMPLETAS.....	2 MIN. 30 SEG.
TAREA 5 PARES IGUALES VS PARES DESIGUALES	2 MIN.
TAREA 6 OBJETOS EQUIVOCADOS.....	3 MIN.

Durante la ejecución de las tareas, el examinador y los asistentes deben pasearse entre los examinados, verificando que los sujetos estén realizando la tarea adecuada y reemplazando los lápices rotos y desgastados.

INSTRUCCIONES ESPECIFICAS PARA LA APLICACION

Distribúyanse los folletos de las tareas y asegúrase que cada examinando cuente con dos lápices con goma. Enseguida diga: "Escriban su nombre, su edad y la

fecha de hoy en los espacios indicados en la portada del folleto. No abran el folleto hasta que yo se los indique".

Si alguno de los examinados es analfabeta, el examinador o uno de los asistentes deberá anotar los datos requeridos en el folleto del sujeto. Debe evitarse a toda costa que alguno de los examinados abra el folleto antes que se le indique.

Una vez que todos los examinados hayan terminado de poner sus datos en el frente del folleto de tareas, pida la atención del grupo y diga: "Este folleto encontrarán seis tareas. Cada tarea mide lo bien que ustedes pueden resolver determinados problemas. No se preocupen si no las terminan todas, ya que algunas son difíciles. No empiecen ninguna de las tareas hasta que yo se los indique. Cuando yo diga: "paren", quiero que todos dejen de trabajar inmediatamente, aunque hayan resuelto solamente la mitad. Recuerden no hagan nada hasta que yo se los indique.

" Antes de cada tarea hay algunos ejercicios de práctica. Estos ejercicios aclaran cómo hacer las siguientes tareas. Si ustedes no entienden bien cómo se debe resolver la tarea, yo les podré ayudar y explicar solamente durante los ejercicios de práctica.

Si alguien tiene alguna pregunta o duda, hágala durante este tiempo de práctica".

TAREA 1 LABERINTOS

Diga: " abran sus folletos y doblen la página de modo que solamente se vea la pág.3". (Demuéstrese).

Espera hasta que todos hayan cumplido con estas indicaciones.

Luego diga:

"Miren el problema muestra en la parte superior de la página. Las instrucciones dicen: En cada problema marque el camino más corto, de la flecha izquierda a la

flecha derecha, pero sin atravesar o cruzar ninguna línea. Ahora, hagan el primer problema de la muestra. (pausa). La solución correcta aparece abajo. (pausa).

Ahora, hagan los dos ejercicios de práctica de la parte inferior de la página".

El examinador y los asistentes deben pasearse entre los examinados, para asegurarse de que todos hayan entendido bien las instrucciones y de que hayan resuelto adecuadamente los laberintos de ejercicio.

Si alguno de los sujetos no entiende bien cómo resolver los problemas, se deberán repetir las instrucciones originales; mientras que se señala con un dedo los ejercicios de práctica y con el otro la muestra, diga: "Haga éstos exactamente como fue hecho éste": Si el examinado continúa sin entender, puede decir.

"Dibuje una línea desde aquí hasta acá, sin atravesar o pasarle por encima ninguna de estas líneas ", al mismo tiempo que usted señale el número "1" que está al principio del laberinto de muestra, y enseguida trace con su dedo índice o con la goma de su lápiz el camino que lleve hasta el número "1" que se encuentra al final del laberinto de muestra. Si el examinado aún sigue sin comprender, el examinador deberá hacer un último intento, resolviendo él mismo el laberinto de muestra 1, diciendo al mismo tiempo: "Se empieza aquí y se dibuja una línea sin atravesar o sin pasarle por encima a ninguna de estas líneas". El examinador deberá sumir que el examinado entendió las instrucciones una vez que ejecute correctamente la mitad del laberinto 2 (ejercicio de práctica).

En el caso de que uno o dos de los examinados tuvieran dificultades especiales en la comprensión de las instrucciones, el examinador deberá enfatizar a los demás examinados que no pueden empezar con la tarea, ni pueden voltear la página, mientras él esté repitiendo las instrucciones a sus compañeros. Si el examinador cuenta con la asistencia de auxiliares, uno o dos de éstos pueden encargarse de dar las instrucciones a los sujetos más lentos. Debe ponerse una nota en los folletos de los examinados que requirieron de asistencia especial, con el fin de consi-

derarse ésto posteriormente. De ser posible, cada examinando deberá ser ayudado siempre por el mismo asistente.

Una vez que todos hayan entendido y ejecutado correctamente los ejercicios de práctica, diga: "Deténgase. ¿Tiene alguien alguna pregunta sobre cómo se deben hacer estos problemas?".

Pausa para contestar cualquier pregunta. Enseguida diga: "Pasen la página y doblen el folleto de tal modo que solamente se vea la página 4. Deben mirar esta página". (muéstrese la pág. 4).

Enseguida diga: "Las instrucciones dicen así, En cada problema, marque el camino más corto de la flecha izquierda a la flecha .paderecha, sin atravesar o pasar por encima ninguna línea. Trabaje con rapidez ¿listos? ¡ empiecen ¡.

Al cumplirse exactamente 1 minuto y medio, diga: "¡ Suspendan ¡

Dejen sus lápices, volteen sus folletos. La página que ahora deben tener es éste". (muéstrese la pág. 5)

Los asistentes deberán asegurarse de que todos suspendan la tarea. Si después de estas instrucciones alguno de los problemas, el asistente deberá tachar ese problema, explicando al examinando que una vez dada la señal, deberá de parar de trabajar.

TAREA 2 CLAVES

Una vez que todos tengan a la vista la página correcta, diga: "Miren la fila de cuadritos que se encuentran en la parte superior de la página. En la parte superior de cada cuadro hay una figura. Debajo de cada figura hay un número diferente. En las tres filas de ejercicios que se encuentran en la parte inferior de la página, escriban el número correcto correspondiente a cada figura. Observen la primera fila de los ejercicios. Los primeros cuatro cuadritos ya están hechos. Fijense que

se ha puesto un 3 debajo de la cruz, un 1 debajo del círculo, un 2 debajo del cuadrado y otro 3 debajo de la cruz. Ahora hagan ustedes los demás. Háganlos en orden y no dejen ninguno sin resolver. Trabajen con rapidez”.

El examinador y los asistentes deben pasearse entre los examinados, asegurándose de que los sujetos estén resolviendo los problemas de práctica correctamente.

Si alguno no entiende, diga:

“Miren estos cuadritos aquí arriba” (señale): Hay un número diferente del círculo, el 2 está debajo del cuadrado, el 3 está debajo de la cruz, y así sucesivamente” (Señale cada figura cuando se esté hablando de ella).

En caso de que examinando continúe sin comprender, el examinador o alguno de los asistentes deberá resolver por escrito dos o tres de los problemas.

En caso el brazo de algún sujeto zurdo cubre las claves de la tarea 2. En estos casos proporcione al sujeto otro folleto de tareas, abierto en la pág.5 Asegúrese de que ambos folletos sean pasados a la pág. 6 al comenzar la tarea.

NOTA: cuando se aplica el Beta II a un grupo, si alguno de los examinados no entiende cómo se debe resolver la tarea 1 y 2, después de haber recibido una explicación detallada, éste deberá excluirse del grupo antes de continuar la tarea 2, y se le deberá aplicar el Beta II en forma individual una vez terminada la aplicación colectiva. De lo contrario, este tipo de personas interferirán considerablemente en la aplicación de este instrumento, prolongando indebidamente los períodos de práctica.

El asistente deberá asegurarse de que todos trabajen durante todo el tiempo permitido. Si alguno de los examinados contesta en forma desordenada, deberá recordársele que debe trabajar en forma ordenada.

Al cumplirse exactamente 2 minutos, diga:

“¡Suspendan! dejen sus lápices, volteen sus folletos. La página que ahora deben

tener es ésta. (muéstrese la pág.7).

TAREA 3 FIGURAS GEOMETRICAS

Diga: " Observen los tres problemas de muestra en la parte superior de la página. Las instrucciones a seguir son las siguientes.

Dibuje líneas en los cuadrados para demostrar cómo los pedazos de la izquierda caben en los cuadrados. Observen el primer problema de muestra. Los dos pedazos de la izquierda se pueden juntar y formar un cuadrado. Dibujen una línea en el cuadrado de la derecha para mostrar cómo caben los dos pedazos en él. Ahora, dibujen una línea. No se necesita más que una sola línea para demostrar cómo los dos pedazos forman un cuadrado. (pausa). Después de que hayan dibujado la línea, observen con cuidado la solución debajo del primer problema. Este dibujo les muestra cómo debieron haber dibujado la línea, para que los pedazos queden exactamente en el cuadrado, son del mismo tamaño y forma que las

partes o pedazos colocados a la izquierda del cuadrado". (pausa) Enseguida diga: " Ahora observen el segundo problema de muestra.

Dibujen una línea en el cuadrado para demostrar cómo los dos pedazos de la izquierda caben en el cuadrado. (pausa) La solución la encuentran debajo del problema. Tomen en cuenta que para que los dos pedazos queden en el cuadrado, fue necesario girar uno de los pedazos. (pausa)

" Ahora, resuelvan el problema 3. Esta vez son tres los pedazos que se deben colocar en el cuadrado. Empiecen. (pausa) Abajo pueden ver la solución. Esta vez tuvieron que dibujar dos líneas para demostrar cómo los pedazos queden en los cuadrados". (pausa)

Enseguida diga: "Continúen ustedes con los siguientes tres problemas de práctica

y marquen los cuadrados para demostrar cómo los pedazos de la izquierda caben en los cuadrados. No olviden que deben dibujar sus líneas de tal manera que los pedazos dentro del cuadrado queden del mismo tamaño y forma que los pedazos que se encuentran a la izquierda del cuadrado. No volteen la página hasta que yo se los indique".

Una vez que todos hayan terminado de resolver los tres ejercicios de práctica, muéstrelas la lámina complementaria de la tarea 3, MP 27-4 con el subtítulo de : Tarea · Extensión de los ejercicios de la práctica 4, 5 y 6", en la cual se ilustra las respuestas correctas de los problemas 4, 5 y 6, y diga: Estas son las soluciones correctas de los tres últimos problemas. ¿Tienen ustedes alguna pregunta sobre la manera de resolver estos problemas?

Pregunten ahora, ya que una vez iniciada la tarea no podremos darles más ayuda".

" Pasen la página, y doblen el folleto de tal modo que solamente puedan ver la página 8. La página debe parecerse a ésta. (muestrese la pág.8). Las instrucciones dicen: "Dibujen líneas en los cuadrados para demostrar cómo los pedazos de la izquierda quedan en los cuadrados. Trabaje con rapidez. ¿Listos? ¡Empiecen!.

Al cumplirse exactamente 4 minutos, diga: "¡Suspendan! Dejen sus lápices. Volteen sus folletos de tal modo que puedan ver la página".

TAREA 4 FIGURAS INCOMPLETAS

Diga:" Miren los problemas de muestra que están en la parte superior de la página. En el primero de ellos falta un dedo, en el segundo falta una pata en la mesa. En los cuadrados de abajo se muestra en qué forma se deben dibujar el dedo y la pata de la mesa. Dibujen lo que falta en los dos primeros problemas. (pausa). Ahora, miren los problemas de práctica 3 y 4 que se encuentran hasta

abajo. Las instrucciones dicen: En cada dibujo, dibuje lo que falta. Resuelvan los ejercicios de práctica 3 y 4, pero no pierda tiempo tratando de hacerlos en forma artística.

Dibuje solamente lo necesario para indicar lo que falta".

Conteste todo tipo de preguntas. Enseguida diga: "Pasen la página y doblen el folleto de tal modo que solamente se vea la pág. 10, como ésta. (muéstrase la pág.10). Las instrucciones dicen , en cada dibujo, dibuje lo que le falte. Trabaje con rapidez. ¿listo? ¡empiecen!.

Al cumplir exactamente 2 minutos y medio diga: ¡Suspendan! Dejen sus lápices. Volteen sus folletos de tal modo que pueda ver la página.

TAREA 5 PARES DESIGUALES VS DESIGUALES

" Observen los problemas de muestra en la parte superior de la página. Las instrucciones a seguir son las siguientes: Observe cada pareja de dibujos o números. Haga una marca sobre la línea punteada si los dibujos o los números de cada pareja NO son iguales. Trabaje con rapidez. En el primer problema, el cuadrado y el triángulo NO son iguales, por lo que se puso una marca ("X") sobre la línea punteada que une las dos figuras que forman la pareja. En el siguiente problema, las calabazas son exactamente iguales, por lo que no se puso marca alguna. En el último problema de muestra, los dos cuadrados con la línea y el punto son exactamente iguales, por lo que no se le puso marca alguna.

Ahora, resuelvan ustedes los ejercicios de práctica que se encuentran en la parte inferior de la página. Empiecen con la columna izquierda y trabajen de arriba para abajo. Marquen con una "X" solamente las parejas que NO son iguales. ¡Empiecen! resuelvan todos los problemas. Trabajen con rapidez.

Al cumplirse exactamente 2 minutos, diga: ¡Suspendan! Dejen sus lápices. Vol-

teen sus folletos. Asegúrese de que todos hayan dejado de trabajar. La página que ahora deben tener es está:
(muéstrese la pág.13).

TAREA 6 OBJETOS EQUIVOCADOS

Diga: " Observen ustedes los tres problemas de muestra en la parte superior de la página. Las instrucciones dicen: En cada problema tache la figura que éste incorrecta o que no tenga sentido. Ahora, marque con una "X" lo que está equivocado en cada problema".

Debe darse el tiempo necesario para que todos los examinados terminen de resolver los tres problemas de muestra.

Enseguiga diga:

" Observen las soluciones que se encuentran debajo de los problemas de muestra. En estos cuadrados se muestra cómo debieron marcar los primeros tres problemas. En el primer problema se marcó el sombrero con un agujero; en el problema 2 se marcó el saco sin manga y en el problema 3 se marcó la mesa sin pata. Ahora observen los problemas de práctica que se encuentran en la parte inferior de la página. Marquen con una "X" o tachen lo que está equivocado o que no tiene sentido. Trabaje con rapidez".

Los asistentes deben vigilar que los examinandos que terminen con la página 14, continúen inmediatamente con la pág.15.

Al cumplirse exactamente 3 minutos, diga: "¡Suspendan! Dejen los lápices. Cierren los folletos de tal modo que el frente del folleto quede a la vista de ustedes":

Recoja los folletos. Examine rápidamente las cubiertas de los folletos para verifi-

car si no falta nombre o edad de algún sujeto. Pida cualquier información faltante antes de despedirse del grupo.

GENERALIDADES PARA LA APLICACION INDIVIDUAL

El Beta II-R puede ser aplicado individualmente; bajo ciertas condiciones, el examinador puede dedicarse todo el tiempo necesario, para que el examinando comprenda bien las tareas, procurando apegarse totalmente a las instrucciones estandarizadas. El examinador debe evitar a toda costa proporcionar ayuda adicional, como por ejemplo resolver él mismo los ejercicios de práctica (con excepción de las tareas 1, 2 y 3, en las que tal ayuda si es permitida).

2.4 ELEMENTOS Y EVALUACION

La plantilla de calificación del Beta II-R está impresa por ambas caras; las tareas 1 y 4 se califican con el frente de la plantilla, mientras que las tareas 5 y 6 se califican con la parte trasera. Las puntuaciones naturales de cada tarea deben ser anotadas en la última página del folleto de tareas.

SUBTEST 1 LABERINTOS

Esta formado por 5 laberintos colocados en orden de dificultad creciente. En éste subtest se pide al sujeto que trace una línea buscando la salida del laberinto. Se proporciona al sujeto un tiempo límite de 1.3 minutos para la ejecución.

En la calificación del test se dá un punto de crédito por cada mitad de laberinto que no contenga ningún error. Se considera como error borrar, cruzar alguna línea o regresar rompiendo la secuencia de línea. La puntuación natural máxima

es de 10.

Las Funciones Subyacentes que éste subtest mide son: Organización Perceptual, Anticipación y Planeación. Cuando se obtiene calificaciones altas en éste subtest se habla de una buena Coordinación Visomotora.

SUBTEST 2. CLAVES

Esta compuesta por 90 símbolos colocados dentro de celdillas, las cuales se encuentran divididas en dos partes. En la parte superior se encuentra colocado el símbolo y la parte inferior se encuentra en blanco, de tal forma que el sujeto coloque en éste espacio el número correspondiente a cada símbolo de acuerdo a un modelo previamente fijado. Los símbolos cuando aun se encuentran distribuidos al azar están colocados de tal forma, que el sujeto a medida que va avanzando en la ejecución, tiene que retener más símbolos cada vez, es decir; en el primer renglón quedan contenidos los tres símbolos, en el segundo renglón se agregan los símbolos 4 y 5, en el tercero se aumentan los dos siguientes y en el renglón 4 aparecen los símbolos 8 y 9. En los últimos 2 renglones quedan integrados todos los símbolos. Al llegar el sujeto a éstos-2 últimos renglones ya ha retenido 9 símbolos.

El tiempo límite para éste subtest es de 2 minutos.

La calificación se lleva a cabo dividiendo el número correcto de dígitos entre 3. La puntuación natural mínima es de 3 puntos.

Este subtest es llamado de aprendizaje rápido y copiado. Las Funciones Subyacentes que intervienen en éste subtest son: Recuerdo Inmediato, Asimilación, Integración Visomotora, Imaginación Visual y Capacidad de Reproducción.

SUBTEST 3 FIGURAS GEOMETRICAS

Esta formado por 18 reactivos, consiste cada uno en una serie de .pafiguras geométricas fragmentadas, colocadas de manera que formen un cuadro exacto.

Los reactivos se encuentran colocados en orden de dificultad creciente.

Como tiempo límite para la ejecución se proporciona 4 minutos.

La calificación del subtest se lleva a cabo como sigue:

La clave sólo indica una posición de las posibles para cada ítem cada ensamblado de los cubos pueden ser girado de 90° ó 180° ; el cambio de una o más de las piezas también es permisible, se dá un punto de crédito por cada cuadro bien marcado. La puntuación natural máxima es de 18.

Las Funciones Subyacentes de éste subtest son: Organización Perceptual, Percepción de Forma, Razonamiento Analítico, Análisis y Síntesis, Tolerancia a la Frustración e Integración Visomotora para la solución de problemas,; mediante funciones mentales.

SUBTEST 4 FIGURAS INCOMPLETAS

Este subtest contiene una serie de dibujos incompletos, que el sujeto deberá dibujar la parte faltante. También aquí los reactivos llevan un orden de dificultad creciente.

El tiempo límite para la ejecución de éste subtest es de 2.5 minutos, este subtest es calificado de acuerdo a la clave contenida en el manual, excepto para los cambios notados a continuación:

En el ítem 13 si la mano es dibujada sin el brazo, puede considerarse como correcta. El ítem 19 algunos examinados repiten el dibujo de la bolsa sobre el

otro lado de la escala. Esto o cual quier otro tipo de peso puede ser considerado como correcto. El concepto importante aquí es el balance. Un punto es dado para cada dibujo correctamente acompletado. La puntuación natural máxima es de 20. Las Funciones Subyacentes en éste subtest son: Percepción Visual, Imágenes Visuales, Rasgos Obsesivos y la Exactitud Visual juega un papel importante, así como la experiencia ambiental.

SUBTEST 5 PARES IGUALES VS DESIGUALES

Este subtest está representado por pares de figuras y series de números, algunos pares son exactamente iguales y otros son diferentes. El sujeto debe discriminar los pares que son diferentes.

En éste subtest los reactivos se encuentran en orden de dificultad creciente.

Se proporciona como tiempo límite para la ejecución 2 minutos.

El subtest es calificado como indica la clave contenida en el manual únicamente los pares que han sido marcados por el sujeto como diferentes, son considerados en la calificación. El número de respuestas equivocadas se resta del número de respuestas correctas. La calificación máxima es de 29 puntos.

Las Funciones Subyacentes que mide este subtest son: Recuerdo Inmediato, Imágenes Visuales Simultáneas, Análisis de Relaciones y Formación de Conceptos.

SUBTEST 6 OBJETOS EQUIVOCADOS

Se le presentan al examinado una serie de 20 cuadros, en los cuales se presentan por medio de dibujos 4 conceptos diferentes, uno de los cuales es erróneo en relación a los otros. La colocación de los reactivos lleva un orden de dificultad creciente.

En éste subtest se proporciona un tiempo límite de 3 minutos para la ejecución. Para la calificación de éste subtest se observa la clave que indica cuales son las respuestas correctas. Se dá un punto por cada respuesta correcta. La puntuación natural máxima es de 21. Las Funciones Subyacentes que éste subtest mide son: Percepción Visual y Análisis Visual, Discriminación, Formación de Conceptos y Análisis de Relaciones.

2.5 OBTENCION DE NORMAS.

Para desarrollar una media de inteligencia, es de suma importancia que ella sea normalizada (estandarizada) en base a una muestra que represente, con la máxima precisión posible, la población en la que va a ser empleada. En el plan de muestreo adoptado para la normalización del Beta II-R, se tomaron a 1050 personas entre las edades 16 y los 64 años de edad. Se utilizó un procedimiento de muestreo estratificado para asegurar que la muestra cumpliera con determinadas condiciones de importancia en cuanto a las características de la población norteamericana. Se dividió la muestra por edad, sexo, lugar de residencia, raza y ocupación.

También se procuró que en la muestra se contará aproximadamente con la misma porción de sujetos que habían completado determinado número de años escolares en relación con la existencia en a población norteamericana. Sin embargo, el nivel escolar no fue considerado como una variable de estratificación.

EDAD Y SEXO:

Se formaron 7 grupos por edades, con un rango de 16 a 64 años de edad. Los grupos quedaron de la siguiente manera: 16-17, 18-19, 20-24, 25-34, 35-44, 45-54, y 55-64. Estos grupos corresponden a los utilizados en la estandarización del WAIS. En el plan de muestreo se tomaron 75 sujetos del sexo masculino y 75 sujetos del sexo femenino.

REGION GEOGRAFICA:

La oficina de censo de E.U.A divide la región en cuatro partes: Noroeste, Norte-Central, Sur y Oeste. La muestra de estandarización se procuró que la misma reflejara la porción de población que vive en cada una de las regiones.

RAZA:

La muestra incluyó a personas de raza blanca y de otras razas, en la misma porción que existe en la población de E.U.A. (Censo de población en 1970). La mayor parte de las personas fueron negros. Sin embargo, también se incluyeron otras razas minoritarias de la población norteamericana: entre ellas se encontraban orientales e indios norteamericanos.

OCUPACION:

Para la clasificación por ocupaciones se utilizaron 10 categorías en la muestra del Beta II, basándose para ello en el nivel promedio educativo asociado en cada uno de los Grupos del Censo.

Ejemplo: Los Empleados de Oficina, así como los Vendedores, Gerentes y

Funcionarios.

2.6 ESTUDIOS TRANSCULTURALES DE LA INTELIGENCIA

Se ha propuesto una hipótesis para explicar las diferencias regionales en la ejecución del test de inteligencia.

Los impedimentos ambientales que se atribuyen, las diferencias regionales a las desigualdades en las condiciones del hogar, facilidad educativa y otras oportunidades para el progreso. (Anastasi, 1973).

Culturas diferentes al parecer fomentan el desarrollo de diferentes estructuras de capacidad intelectual.

Hay indicios de que un ambiente particular (por que requiere una conducta particular de adaptación), dará lugar al desarrollo acentuado en algunas capacidades. Por ejemplo, si un grupo de estudiantes contiene miembros de varios grupos culturales, las tareas conductuales elegidas como representación de una conducta inteligente, varían todavía más; por ejemplo, los estudiantes estadounidenses desearían incluir una prueba de vocabulario mientras los estudiantes de Somalia incluirían una prueba de nado submarino o de pesca. (Nobara, 1982).

DANIEL (1986) Realizó un estudio con Judíos en México de diversos sectores, aplicando la prueba "California Life Goals Education Schedules" y señala las siguientes características provenientes de Europa y de los Judíos provenientes de los países Arabes. Los primeros obtienen puntajes más altos en las pruebas de inteligencia y están más guiados por una lógica racional. Son más prejuiciosos, tienen mejor ejecución de tareas complejas.

Los segundos son más tradicionales, hay más diferenciación en los roles sexuales.

Estas diferencias y otras pueden deberse al hecho de que cada subgrupo se desarrolló en culturas diferentes adaptando los valores y conductas propias del medio ambiente que los rodeo. (Aronowitz, 1991).

DIÁZ, G. (1964) Se realizó un estandarización de la escala de Wechsler para niños y adultos, en la Ciudad de México.

El equipo de INCCAPAC (Instituto Nacional de Ciencias del Comportamiento y Actitud Pública Asociación Civil) bajo la dirección del Doctor Rogelio Díaz Guerrero estandarizaron la Escala Wechsler para niños y adultos en el D.F. La muestra que se usó fue la correspondiente al primer año de aplicación del estudio longitudinal sobre el desarrollo escolar mexicano, la muestra fue lo suficientemente extensa y representativa de la población sujeta a estudio.

La muestra contenía a escolares urbanos " estables " de ambos sexos y de 3 niveles de sistemas escolares, los cuales representan tres niveles económicos en la Ciudad de México.

Se tomó la traducción de Puerto Rico y comparándola con el original de Wechsler se corrigió la traducción y se adaptaron algunos reactivos.

Se hizo un análisis de dificultad de reactivos, afin de establecer el orden de dificultad para México.

Es menester apuntar aquí los resultados dramáticos observados. Se presentaron diferencias importantes entre la escala original (norteamericana), la traducción de Puerto Rico y la muestra para México. (Morales, 1980).

GUILLEN, R. (1986). La estandarización de la prueba de inteligencia Dominós en alumnos de escuelas secundarias diurnas.

Se trabajó con una muestra de 600 alumnos de diferentes sexos. El objetivo era complementar los estudios realizados en México con dicha prueba efectuadas con

anterioridad en las poblaciones de preparatoria y profesional. En los resultados obtenidos se pudo apreciar un rendimiento considerable en la ejecución de la prueba, al cual denota un alto índice intelectual en el estudiantes mexicanos de secundarias oficiales con las normas originales.

DIAZ, G. (1978) Diferencias en niños y niñas de diferente grado escolar.

La muestra del estudio fue de 120 niños de los cuales 20 niños y niñas de tercero de primaria, 20 niñas y niños de sexto de primaria y 20 niñas y niños de tercero de secundaria.

Se aplicó la prueba de Cubos de Kohs y Matrices progresivas de Raven.

Los Cubos de Kohs se computaron dos calificaciones A) Números de cubos correctos, es el número total de los 17 problemas que fueron completados exitosamente dentro del tiempo límite; B) Cubos de Kohs con movimientos, es la calificación para la prueba total con puntos bonificados por soluciones exitosas del tiempo especificado, y también tomando en consideración de movimientos (manipulaciones) hechos en cubos.

Matrices Progresivas de Raven. Los cuarenta pequeños de tercer año de primaria contestaron a las Matrices Progresivas coloreadas, con las cuales la máxima calificación posible es de 36. Los niños de los otros grupos contestaron a las Matrices estandar de Raven en las cuales la calificación máxima es de 60. Aún cuando al Raven normalmente no se toma tiempo, el tiempo total que le toma a cada sujeto terminar fue registrado, los sujetos no se dieron cuenta que se estaba utilizando el cronómetro.

Conclusión

A) Que a través de las tres edades los hombres aventajan a las mujeres de la muestra en el número de cubos correctos completados exitosamente dentro del

tiempo límite.

B) Que los hombres tienen calificaciones más altas de internalidad que las mujeres en el sexto de primaria, en especial el tercero de secundaria.

C) Se observa que la calificación completa de Kohs es la más sensible a los cambios de edad (Correlación .69), esto quiere decir que a mayor edad más alta es la calificación de la prueba de Kohs.

Se ha encontrado con otras medidas intelectual y de personalidad para los niños de la Ciudad de México nos encontramos, con que entre más autoafirmativos son los escolares de Yucatán, son más independientes y resuelven mejor la prueba de Kohs y de Raven. (Díaz G. 1978).

JOESTING J.J., (1975) Decidió observar las diferencias entre hombres y mujeres prisioneros, de acuerdo al MMPI y el CI del Beta Revisado, incluyeron a todos los prisioneros del sistema correccional de Raleigh en el Norte de California 1971.

La muestra fue de 529 sujetos de los cuales 257 son hombres y 272 mujeres.

La comparación entre hombre y mujeres fue la siguiente, las mujeres salieron más altas, lo cual explica con base en que la mujer es más compatible con las reglas domésticas y capaz de aceptar la presión de la sociedad en tanto que el hombre se ve forzado a un vencedor y competir constantemente sin tener en cuenta sus habilidades mentales.

Asimismo debido a que los hombres presentaron mayor patología que las mujeres, los investigadores explican que los hombres turbados son comisionados regularmente a prisión, en tanto las mujeres emocionalmente turbadas se encuentran reclusas en hospitales mentales o protegidas por la familia, lo que confiere mayor responsabilidad sobre sus actos al hombre y por lo tanto se hace acreedor al castigo. Esto se puede relacionar también con el exceso de mujeres en hospitales

mentales y los hombres en prisión.

2.7 APLICACIONES DEL BETA II-R EN E.U. DE NORTE AMERICA

- " *Dominó, George (Universidad California Berkeley).* "

Comparación del Dominós, Culture Fair y el Test Beta Revisado en una muestra en un colegio masculino.

El test Dominós, Culture fair y el Beta revisado fue administrado en una población masculina de 94 individuos. Aplicando medidas verbales y no verbales, ninguno de estos tres test no fueron significativos, pero de éstos tres solo el Dominós tuvo una correlación mas alta de .22 con un nivel de significancia de .05.

El análisis de resultados indica que el Dominós fue ligeramente más predictivo y validado que el Culture Fair y que el Beta Revisado.

- " *Bortner, Rayman W. (Universidad de Hampton).* "

El test IES es una medida de ejecución de inteligencia.

El test Beta Revisado y el IES fueron administrados en una población de estudiantes universitarios de los cuales fueron 84 hombres y 111 mujeres. Las correlaciones entre la escala IES y cada uno de los 6 subtest del Beta fueron calculadas encontrando diferencias significativas entre los dos test en el grupo.

- "*Watson C.G. (Hospital Estatal de Cloud Minesota).*"

Muestra de pacientes psiquiátricos.

Al intentar diferencias en 35 pacientes esquizofrénicos paranoides, 35 no esquizofrénicos no paranoides, 35 pacientes con lesión cerebral y otro grupo con 17 sujetos normales.

Utilizando el subtest de claves del Beta Revisado se encontró que de cada 10 claves 7 mostraban diferencias entre los grupos, con un nivel de significancia de .05.

Los resultados indican que el trabajo no se validó ya el resultado de las claves no estaba en orden como lo indica el manual.

- "*Fin Khouser, Tomas (Rainer school Bucklei, Washington).*"

Un estudio de correlación del Beta revisado en una población del sexo femenino de retraso mental.

El Wais y el Beta-R fueron administrados en una población de 47 mujeres con retraso mental, para determinar el valor intelectual del Beta-R y el desarrollo previo de un estudio utilizando hombres, mostrando esas dos escalas de correlación significativamente, pero el Beta-R fue estandarizado con solo hombres; La correlación significativa establecido entre el IQ del Beta y el IQ del Wais fueron

significativas en los dos grupos.

- *"Patrick, Jerry H.O (Universidad de Texas Medical Branch Galveston)"*.

Validez del IQ del Beta para pacientes en un hospital psiquiátrico.

La escala de comparación del Beta-R y Wais para una población en pacientes femeninos, las correlaciones entre el Beta-R y el IQ del Wais fue altamente satisfactorio en el diagnóstico de los diferentes grupos conocidos anteriormente.

- *"Watson Charles G., Klette W. (Veterans Administration Hospital St. Crow Minnesota)"*.

La predicción del IQ del Wais, Shipley, Army y el Beta-R.

El Wais, el Army, el Beta-R y el Shipley fue administrado para 96 pacientes del hospital, las correlaciones de las escalas del Shipley y el Army fueron más útiles, así como el IQ del Wais, en cuanto a las estimaciones de la escala Beta-R hubo diferencias en variabilidad y error constante por lo que es recomendable corregir las diferencias.

- *"Hafemeister, Norman y Wegman, Margaret (Madison Wisconsin)"*.

Un estudio de las escalas de Stanford Binet y el Beta-R, y un Test de ejecución escolar. En 1949 fue administrado a un grupo de 84 pacientes de instituciones mentales.

Se obtuvo un promedio de edad mental más alto en el Beta que en el Binet, pero no hubo muchas diferencias entre las dos pruebas.

Y se obtuvo una correlación más significativa entre la prueba de ejecución y el Beta que con el Binet.

- "*Lauos George (Michigan , Escuela para sordos)*".

Diferencias entre sexos en el Beta Revisado.

Las normas para el Beta Revisado eran para hombres y se vió que era un problema utilizandolo para hombres.

Mostraron que no hay diferencias en el IQ en niños y niñas sordos (53 niñas y 37 niños residentes de una escuela para sordos).

Utilizaron la Prueba no verbal de Chicago y el test no verbal de Printer, mostró diferencias con el Beta revisado (Lindner-Gurvitz), esta diferencia era a favor de los niños en tres subtest y el autor concluyó que el Beta no puede ser utilizado en niñas sordas de 16 a 19 años solo con normas apropiadas (F. Coston).

2.8 APLICACIONES DEL BETA II-R EN MEXICO.

- "*Adaptación del Beta revisado a un grupo de obreros*".(Zaplain, G.C.I,1977).

La muestra fue de personas que laboran como pepenadores, su edad de 25 años, la mínima se encuentra en los 17 años y la máxima es de 36 años, por lo que se puede deducir que la población es joven y por lo tanto puede dar mayor rendimiento; estado civil casados, aunque se asume que por lo menos la mitad de los casos son unión libre; escolaridad se encuentra una mayor concentración de sujetos con escolaridad entre 1 y 3 de primaria, lo cual indica que la Población es Analfabeta. Una vez aplicada la prueba Beta R se encontró con el hecho de que si los sujetos eran medidos con las Normas Originales de la Prueba resultaban con

puntuaciones muy Abajo de lo Normal prácticamente unos "deficientes" (clasificación IQ de Wechsler utilizaba para el Beta Revisado) fue muy importante, entre los resultados de este estudio, el haber confirmado una vez más la necesidad de establecer tablas adaptadas a grupos específicos de acuerdo a las características de la realidad nacional. Lo que ocurrió fue que la prueba presentó un alto grado de dificultad para los sujetos de esta investigación a grado tal, que aparecían como "deficientes" en mayoría calificados conforme a la clasificación de Wechsler, utilizada en el manual del Beta Revisado.

Así se encontró que los sujetos de la población examinada están en desventaja cultural con respecto a las poblaciones para las cuales las pruebas Beta Revisado fue diseñada y las que se ha seguido aplicando, ni los dibujos, ni los conceptos que se manejan en la prueba Beta-R corresponden a los niveles de cultura y de información de las poblaciones de analfabetas de nuestro país.

- *" Estandarización del test Beta Revisado para una muestra mexicana " (Romo de Vivar, 1978).*

Se planteó la necesidad de efectuar una estandarización del test Beta-R para la población de aspirantes a laborar en la UNAM. La clasificación de estos empleados se hacía a través de la Dirección general de Personal en su Departamento de Admisión. Este departamento tenía por objeto seleccionar personal adecuado para las diversas actividades que deberían desempeñar en las diferentes Escuelas, Instituciones, Facultades y Direcciones Generales.

Los objetivos fundamentales a investigar son:

a) Ratificar o rectificar los lineamientos de administración del instrumento de

medición intelectual estipuladas por el manual del Test Beta-R para su uso en la selección y clasificación de personal en México.

b) Revisar el orden de presentación de los reactivos y al menos presentar de haber justificación, el reordenamiento que de él surgiera.

Se consideró para la muestra a quienes presentaran constancia de saber leer y escribir, y de 1 a 6 año de educación primaria, de secundaria incluyendo a quienes hubieran cursado de 1 a 3 año de educación secundaria y/o carrera comercial o equivalente completa o incompleta y preparatoria quienes hubieran cursado desde 1 a 3

año de preparatoria y/o estudios profesionales completo o incompleto; siguiendo esta clasificación se obtuvieron 1650 casos de nivel primaria, 1035 de nivel secundaria, 734 de nivel preparatoria. La conclusión importante es que la escala ha mostrado en su uso que al menos en México, no debe ser administrada a sujetos analfabetos y que debe ser manejada por niveles de escolaridad rechazando así la generalización que establece el manual original.

- " Normalización del test Beta II-R en una muestra de aspirantes a un empleo ". (Vázquez, M.R. 1991).

La muestra: se trabajó con dos grupos de sujetos. El primero grupo fue de 140 aspirantes elegidos por muestreo estratificado, con escolaridad mínima de Primaria y máxima de Bachillerato, de sexo Masculino, originarios de diferentes estados de la república, en un rango de edad de 18 a 29 años. 12 sujetos de cada edad, excepto para los 28 años en que sólo se reunió a 8 sujetos. A todos se les

aplico solamente el test Beta II-R. El segundo grupo, independiente del grupo I. Se seleccionaron al azar 3 sujetos de cada edad a quienes se les aplico Beta II-R y Wais. En total 36 sujetos con las mismas características del grupo I.

La conclusiones que se llegaron: Con la tabla nueva de normas se pretendió evaluar a esta población en forma más precisa y de acuerdo a sus características. Debido a que no se observaron diferencias en la ejecución en relación con la edad de los sujetos, se propuso solo una tabla para el rango de edad que aqui se utilizo que fué de 18 a 29 años. De esta manera se cumplió con la " Obtención de las normas adecuadas para evaluar, mediante Beta II-R a una muestra de aspirantes a un empleo" .

Se observó que la muestra se compone de sujetos que tienen nivel de escolaridad mínimo de primaria y máximo de secundaria, en su mayoría obreros no calificados pertenecientes al D.F. y estados de la república cercanos. Que las persona de nivel socioeconómico bajo, con pocas posibilidades de superación lo cual se ve reflejado claramente en su ejecución intelectual que como máximo se da en el rango de termino medio. Distribuyéndose en los rangos inferiores. De esta manera observar que el nivel de escolaridad de los sujetos tiene relación significativa con la inteligencia.

2.9 CRITICAS AL BETA II-R (BANCO DE DATOS, (1989).

A continuación se presenta las criticas que algunos investigadores hacen a la prueba Beta II-R y que fueron reportados durante 1989 por MENTAL MEASUREMENT YEAR BOOK (MMY) en el Banco de Datos del Centro de Investiga-

ciones de Ciencias de la Conducta (CICH), UNAM.

La primera crítica que revisaremos la realizó Louis M.H.S.U. profesor de psicología de la Universidad de Fairleigh D. T. para ello analiza las posturas de Porteus S.D. y David Wechsler, Raleigh M. Drake y Walter Shiplay, y de Bert a Goldman.

Menciona que el manual del Beta II (1978) se describe a la prueba como medida de habilidad intelectual de personas relativamente analfabetas o que no hablan inglés; y como una medida que ha tenido una larga y distinguida historia. Sin embargo, él considera que si se toma en cuenta que Beta II es una revisión del Beta I, creado en 1934, y éste último a su vez es una revisión de GROUP EXAMINATION BETA, también llamado Army Beta de 1920, entonces si se puede decir que posee una historia larga, sin embargo; afirma que si se toma en cuenta la pesada revisión de MMY, difícilmente se le puede considerar una historia "Distinguida", ya que por ejemplo Porteus afirmó que "Para los analfabetas, el Army Beta provee la evaluación de habilidades más inadecuada" de igual manera Drake coincidió en que: "Hay una real necesidad de una prueba de inteligencia general, no verbal de tipo colectiva que se puede aplicar a adultos analfabetas pero el Beta I no satisface esta necesidad adecuadamente". Así también aseguró que en lo que respecta a pruebas de aplicación colectiva, el Beta I es una prueba muy inferior a otras pruebas de grupo disponible.

Es por todo esto que concluye que la descripción de su historia como una prueba distinguida, es engañosa.

En términos generales, los investigadores mencionados enumeran en 5 rubros los principales defectos de las versiones del Beta II: 1)Materiales de estímulo, 2)Normas, 3)Validez, 4)Confiabilidad y 5)Prejuicio.

En la crítica se compara en que medida el Beta II está libre de estos defectos con

respecto al Beta I.

1. MATERIALES DE ESTIMULO

Los materiales de estímulo utilizados en Beta I se han descrito como: A) Dibujos débiles y malos, casi ininteligibles, b) Demasiados pequeños y difíciles para la vista, c) No claros en detalles, ambiguos y en algunos casos el puntaje también lo es.

En Beta II los dibujos fueron nuevamente elaborados eliminando los que se consideraron ambiguos, obsoletos o no equitativos, o bien, si no subsistieron al análisis de ítems, los ítems eliminados fueron reemplazados. Así los materiales de estímulo actuales del Beta II son lo suficientemente grandes, bien dibujados y sin ambigüedades.

La crítica que hace el manual de Beta II es en el sentido de que no provee detalles acerca de:

- a) La naturaleza del análisis de ítems.
- b) El criterio utilizado para identificar ítems ambiguos, obsoletos o no equitativos.
- c) El criterio de inclusión de nuevos ítems.

2. NORMAS

Goldman describe la estandarización del Beta I a nivel colectivo como: "Carente de sujetos blancos, de sexo femenino y no convictos", y a su vez se pregunta "Exactamente de que modo... esta muestra representa a poblaciones relativamente analfabetas o que no hablan inglés, para quienes se proyecta este test". Para generar las normas de Beta II se utilizó una nueva muestra de estandarización, se empleo un procedimiento de muestreo estratificado para asegurar que la muestra

representará con exactitud a la población de estados unidos.

3. VALIDEZ

Goldman (1969), planteó que quizás esta sea la mayor debilidad de que el Beta, por la falta de evidencia para medir lo que pretende, que es la inteligencia de personas analfabetas, que no hablan inglés o que presentan dificultades de lenguaje.

Beta II incluye (con ligeras modificaciones y algunos cambios de nombre), los siguientes subtests de Beta I:

- a) El Test de Figuras Geométricas, el cual Drake notó que fue "considerado un buen test de inteligencia general, no muy largo".
- b) El test de sustitución de números, del cual Drake opina que "no es una medida muy exitosa de la inteligencia".
- c) El Test de Laberintos del cual el tiempo límite establecido para esta prueba, permite que funcione completamente como medida de la Capacidad de Planeación, característica a una prueba digna de usarse (Porteus y David Wechsler).

Las otras pruebas incluidas en Beta II son ligeras modificaciones de Beta I las cuales han sido caracterizadas por Drake como medida de "observación visual rápida".

La información estadística de Beta II también es poco impresionante debido a que no se provee los coeficientes de validez para la población prevista (analfabetas, que no hablan inglés, etc.) ya que los coeficientes de validez que provee el manual casi todos son datos de la validez de Beta I y para ello se basan en que se probó que Beta I y Beta II "Miden exactamente el mismo constructo". con corre-

laciones de .84 (n=132) y .93(135), en promedio de .885, en los puntajes de Beta, 1a. y 2a. edición. El autor opina que aun cuando los coeficientes de validez sean elevados, se sugiere cautela en las interpretaciones del coeficiente de validez de Beta II en base los coeficientes obtenidos en Beta I. Así mismo, el manual del Beta II reportó que esta prueba se podría utilizar en organizaciones de rehabilitación ocupacional y entrenamiento de empleados, sin embargo; no se describen estudios de validez que tengan alguna relación directa con la utilidad de Beta en escenarios de este tipo.

4. CONFIABILIDAD

Sólo se reporta información de un tipo de confiabilidad para Beta II, que es el método test-retest con un intervalo de tres semanas entre una prueba y otra. Los resultados arrojaron coeficientes de .84(N=79estudiantes) el cual se corrigió (por un rango de restricción) a un valor de .91.

Su crítica en este punto la da en tres comentarios.

- Dada la brevedad del Beta II (exclusivamente en instrucciones y demostraciones es de 15 min.) y la simplicidad de los materiales de estímulo utilizados en los 6 test de Beta, los fuertes efectos de tipo memoria (incremento consistentemente con una media de CI de 7.2 del test al retest.
- La fórmula del rango de restricción usada para obtener la corrección de .91 supone homogeneidad del error estándar de medición a través del rango de CI pero no presenta evidencia en el manual para apoyar la validez de esta aseveración.
- Ni las correlaciones, ni el error estándar de medición proveen información acerca de Beta II para la población prevista.

5. PREJUICIO

Drake (1978), criticó el Beta I por la falta de confiabilidad y validez con la población femenina, además de que algunos ítems presentan información referente a herramientas y dibujos que no son muy apropiados para mujeres.

En Beta II ya aparecen ítems de herramientas mas suaves pero no se reporta que al modificar los materiales de estímulo se haya obtenido la validez y la confiabilidad para esta población.

Los tiempos límites del Beta II, en realidad breves, conforman el posible origen de su parcialidad con varios grupos minoritarios, lo cual han hecho notar Elder, González y Hornsby (1972). Al afirmar que la mayoría de los tests de Beta son muy veloces, respecto al prejuicio de esta prueba, las críticas son las siguientes:

- El manual de Beta II no presenta datos de que la ejecución en sus test sea "PER SE" una medida de inteligencia válida o un predictor valido de cualquier criterio externo, y

- A todos los sujetos se les dan las mismas instrucciones que son " Realizar la tarea tan rápido como puedan", sin tomar en cuenta las diferencias culturales. lo cual afecta la ejecución (Samuda,1975). Esta relación fue investigada por Anastasi (1958).

Al comparar grupos de la misma raza que viven en diferente medio ambiente, observando que las diferencias en la velocidad para realizar una tarea, se da de acuerdo a la cultura.

Otro factor que afecta la ejecución, es la destreza manual y la familiaridad que tenga el sujeto con el uso de instrumentos de escritura (lápices) lo cual puede ser un factor sumamente importante en grupos tales como; trabajadores de granja, obreros, emigrantes, analfabetas y todos aquellos que pertenecen a la población

para la que se diseñó este instrumento. Es importante tomar en cuenta que los factores mencionados afectan la tasa de ejecución por ser Beta un test considerado "veloz", y que el manual no aporta ninguna propuesta para controlar estos factores. Finalmente, aun cuando se presentan las instrucciones en español, no se aportan datos acerca de la validez y confiabilidad del instrumento con personas que hablan español, en base a este análisis el profesor Louis llega a las siguientes conclusiones:

" El Beta II presenta mejoras en relación a Beta I en " :

- Calidad de materiales de estímulo
- Inclusión de sujetos de sexo femenino y grupos minoritarios en la muestra de estandarización.
- El manual incluye descripciones objetivas y cuidadosas del test, de las muestras de estandarización y validación de sus estadísticas, desafortunadamente, no provee datos de algún incremento en la validez de Beta II, sólo aporta evidencias relevantes que sugieren un decremento en la validez de Beta I para la población general de adultos de Estados Unidos.

En términos generales, los defectos del instrumento en lo que se refiere a normas, validez, confiabilidad y prejuicio, se puede resumir " Falta de información en el manual, específicamente para la población prevista, de esta manera, resulta difícil justificar su validez en la aplicación de la prueba a otras poblaciones.

Otra crítica importante es la de Mark D. Reckase, asistente del vicepresidente de Evaluación de Programas en el Colegio Americano de la ciudad de Iowa. Ellos trabajaron en un programa de pruebas en que analizaron, entre otros instrumentos, el Beta II-R.

Su crítica parte de la descripción que hace el manual de este instrumento, como

un test no verbal, de aplicación colectiva, propuesto para medir " La habilidad intelectual general", recomendable para usar con población adulta de quienes se sospecha problemas en su capacidad para leer y escribir. Anteriormente, se utilizó en la evaluación de prisioneros y trabajadores no especializados, y aun cuando se le puede utilizar con toda la población adulta, el manual enfatiza que es un " Test excepcionalmente bajo" lo que sugiere que está designado para adultos que poseen habilidades por abajo del promedio. Por otro lado, afirma que a pesar de los 50 años que han pasado desde la creación de esta prueba y las diversas revisiones por las que ha pasado, mantiene las características básicas del examen original. Por ejemplo: El subtest de Laberintos y algunos ítems de otros subtest son idénticos a la versión original del Army Beta, en cambio las instrucciones y los dibujos han ido mejorando y actualizándose.

Otro punto de análisis es que el manual no describe claramente el proceso de revisión, ni menciona quien la realizó, sólo en lista a Kellogg y Morton y el período de normalización que fue entre Abril de 1974 y Mayo de 1976. A su vez, la documentación de apoyo es mínima, solo se reporta un estudio de confiabilidad realizado con 79 estudiantes de 16 a 17 años a pesar de que el test se recomienda para población adulta, de esta manera no es representativa del tipo de personas para las que fue creada. El coeficiente de confiabilidad test-retest obtenido fue de .84 el cual es un valor aceptable, pero la confiabilidad es una estadística específica de la prueba y la muestra utilizada no puede sostener la representatividad de la población de aplicación designada, de esta manera, los resultados del estudio de confiabilidad reportado en el manual dicen poco de la precisión del test para su aplicación usual. El intervalo test-retest fue de tres semanas, período después del cual el CI incremento un promedio de 7.2 puntos. Esto es altamente significativo y parece indicar que la prueba es sensible a efectos de aprendizaje,

lo cual puede representar un problema al no disponer de una forma equivalente. La documentación técnica de apoyo para el Beta II no es adecuada, las instrucciones para aplicar el test son muy claras y las instrucciones para calificarlo son fácilmente seguidas. Las nuevas normas para esta prueba se elaboraron en 1976 basadas en una muestra mucho mas representativa que las normas previas. Se incluyen tablas para la conversión de los puntajes crudos de los 6 subtests a puntaje estándar y la suma de este a un CI ($n=100$ y $D.E.=15$) y una tabla de percentiles. Las tablas están bien organizadas y son de fácil uso, pero se descuidó especificar las calificaciones necesarias para aplicar e interpretar el test. Cualquier persona entrenada para la evaluación psicológica puede aplicarlo sin dificultades, pero se dan pocas guías para ayudar a los que tienen poca o ninguna experiencia en el uso de la prueba, esto es en lo que se refiere a la interpretación del puntaje.

CAPITULO 3.

METODO

3.1 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

Actualmente en nuestro país se aplican pruebas psicométricas para psicodiagnóstico, selección de personal, orientación vocacional etc. Pero estos instrumentos no son recientes, es decir en otros países ya no se utilizan y en nuestro país son los más modernos, los más usuales o novedosos además no están estandarizados y normalizados (adaptar la prueba y normas a la población mexicana) y ésto trae como consecuencia errores graves en el momento de llevar a cabo un reporte de los resultados de la prueba.

Es por esto que es importante llevar a cabo una estandarización y normalización de una prueba que en la actualidad es utilizada en las actividades arriba mencionadas, además que es una herramienta muy valiosa de trabajo para nosotros los psicólogos.

3.2 HIPOTESIS

HIPOTESIS ALTERNAS

H1.

Si habrá diferencias entre las normas del Beta II-R (Kellogg y Morton) y las obtenidas en los estudiantes de Ciudad Universitaria.

H1.

Si habrá diferencias entre las normas obtenidas de los hombres y mujeres estudiantes de Ciudad Universitaria.

HIPOTESIS NULA

Ho.

No existen diferencias estadísticamente significativas entre las normas originales del Beta II-R y las normas de calificación obtenidas de los estudiantes de Ciudad Universitaria.

Ho.

No habrá diferencias estadísticamente significativas entre las normas obtenidas en hombres y mujeres estudiantes de Ciudad Uni-versitaria.

3.3 VARIABLES

DEFINICION CONCEPTUAL:

VARIABLE INDEPENDIENTE

Estudiantes de Ciudad Universitaria.

Son seres vivos que se distinguen el macho de la hembra, con un nivel máximo de estudios de licenciatura en la UNAM, con una edad cronológico mínima de 18 y máxima de 25 años.

VARIABLE DEPENDIENTE

Puntuaciones obtenidas por los sujetos en el test.

Es la capacidad global que obtiene cada sujeto en la aplicación de la prueba.

DEFINICION OPERACIONAL:

VARIABLE INDEPENDIENTE

Estudiantes de Ciudad Universitaria, hombres y mujeres con una edad entre 18 a 25 años escogidos al azar.

VARIABLE DEPENDIENTE

V.D. Las puntuaciones obtenidas en el test por los estudiantes de Ciudad Universitaria.

3.4 SELECCION DE LA MUESTRA

La muestra que se eligió para llevar a cabo el proceso de Estandarización del Beta II-R, estaba constituida por estudiantes a nivel licenciatura de la UNAM de Ciudad Universitaria. Se eligió ésta población debido a la heterogeneidad de los elementos que la componen en cuanto a las variables de : nivel socioeconómico, edad, sexo, ocupación, escolaridad, estado civil, religión, intereses y valores, etc.

Para elegir una muestra que fuera representativa de la población anteriormente mencionada, se tomaron a consideración las facultades y escuelas existentes en Ciudad Universitaria.

El siguiente paso fue la elección al azar del Horario y el semestre correspondiente a cada una de las 14 facultades que contabilizamos para la aplicación del Beta II-R; cuando en una facultad había más de una carrera se determinaba, también por medio del azar aquella en la que se llevaría a cabo la aplicación. Es conveniente aclarar que éstas 14 facultades se agruparon en 3 áreas quedando de la siguiente manera:

AREA CIENCIAS NATURALES

Facultad de Medicina

Facultad de Veterinaria

Facultad de Ciencias (Biología)

Facultad de Odontología

Facultad de Química

AREA TECNICA

Facultad de Contaduría y Administración (Contaduría)

Facultad de Ingeniería (Geofísica)

Facultad de Arquitectura

AREA DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y SOCIALES

Facultad de Psicología

Facultad de Filosofía (Pedagogía)

Facultad de Derecho

Facultad de Economía

Facultad de Ciencias Políticas (Relaciones Internacionales)

Escuela de Trabajo Social

Para determinar el tamaño de la muestra recurrimos a las estadísticas de la población escolar de la UNAM del ciclo escolar 1991-1992, en el área de Ciudad Universitaria, de acuerdo a las mismas, la población ascendía a 73552 estudiantes inscritos a nivel licenciatura. Tomando en consideración éste dato y basándonos

en tablas estadísticas (Arkin H. y Colton, 1965). Encontramos que una muestra de 400 sujetos era significativa a un nivel de confianza de 95% y un nivel de significancia de .05 para 500 000 sujetos.

De la siguiente manera quedó nuestra población:

FACULTAD	TOTAL	PROPORCION	%	T	M	F	TURNO
CARRERA							
ARQUITECTURA	2784	.0378	4	16	8	8	M
CIENCIAS BIOLOGIA	3871	.0526	5	20	10	10	V
C. POLITICAS REL. INTERNACIONALES	5231	.0711	7	28	14	14	V
CONTADURIA	16121	.2191	22	88	44	44	M
DERECHO	10907	.1482	15	60	30	30	V
ECONOMIA	2585	.0351	4	16	8	8	M
FILOSOFIA PEDAGOGIA	5330	.0724	7	28	14	14	V
INGENIERIA GEOFISICA	9424	.1281	13	52	26	26	V
MEDICINA	4169	.0566	6	24	12	12	M
VETERINARIA	2193	.0298	3	12	6	6	V
ODONTOLOGIA	2487	.0338	3	12	6	6	M
PSICOLOGIA	2646	.0359	4	16	8	8	M
QUIMICA	3973	.0540	5	20	10	10	M
TRABAJO SOCIAL	1831	.0248	2	8	4	4	V
POBLACION							
TOTAL	73552		100	400	200	200	

3.5 TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio evaluativo exposfacto y de campo ya que la aplicación fue hecha en escenarios naturales (donde se encuentran los sujetos), es un estudio empírico y sistemático en el cual el investigador no puede controlar directamente las V.Is., por que sus manifestaciones ya se han dado o por su naturaleza.

3.6 DISEÑO

Se trata de un diseño cuasiexperimental de muestras independientes obtenida de la misma población y con una sola medición.

3.7 INSTRUMENTO

Para la realización de éste trabajo se utilizó la prueba BETA II-R (Kellogg y Morton) que está compuesto por 6 subtest.(ANEXO 1)

LABERINTOS

CLAVES

FIG. GEOMETRICAS

FIG INCOMPLETAS

PARES IGUALES VS DESIGUALES

FIG. INCORRECTAS

La aplicación se llevó a cabo bajo las normas e instrucciones que indica el manual de la misma y los tiempo de cada subtest.

Laberintos	1.30 min.
Claves	2.00 min.
Fig. Geométricas.....	4.00 min.
Fig. Incompletas	2.30 min.
Pares Iguales vs Desiguales ..	2.00 min
Fig. Incorrectas	3.00 min.

Después de aplicado el instrumento, se hizo un análisis de reactivos, apartir del cual se procedió a reacomodar en orden de dificultad creciente los reactivos. Los subtest que sufrieron modificaciones fueron el 2o, 3ero, 4o, 6o .(ANEXO 2).

Se obtuvieron normas y CIs. para la calificación de los sujetos .

3.8 PROCEDIMIENTO

Cuando se tuvo la población total de Ciudad Universitaria, se procedió a obtener la muestra que consta de 400 sujetos a los cuales se les aplicaría la prueba en las 14 facultades.

El turno y el semestre en el cual se aplicaría la prueba se obtuvo al azar. Quedando turnos matutinos y vespertinos en los semestres 2o, 4o, 6o, y 8avo de las facultades, tomando en consideración que cuando en la carrera elegida había más

de un grupo perteneciente al horario y semestre seleccionado, se procedió a realizar un sorteo para elegir uno de ellos. En caso de que en el grupo seleccionado no se pudiera llevar a cabo la aplicación (Por no conseguir la autorización u otras causas fuera de nuestro control). Se escogía el grupo que lo antecedía en la lista de los horario, es decir, supongamos que en la carrera de Psicología el grupo seleccionado al azar fuera el 403 matutino, en el cual no se pudiera realizar la aplicación, se escogería el grupo 402 matutino, si en éste segundo tampoco fuera posible la aplicación se seguiría con el mismo procedimiento, cabe aclarar que esto solo sucedió en Arquitectura, Contaduría, Ciencias y Filosofía.

Después se procedió a la aplicación del instrumento en el turno y semestre que correspondía. Mostrando una carta dirigida al director de la facultad en la cual se explicaba la finalidad del estudio y que se permitiera la entrada a los grupos correspondientes.

Se repartió el instrumento a los sujetos, explicando la finalidad de la aplicación de los mismos, diciéndoles que podía ser anónimo el resultado de la prueba, lo que importaba era que pusieran el sexo y semestre en el cual iban.

Se pidió a los sujetos que leyeran las instrucciones del primer subtest y después se les explicó nuevamente las instrucciones preguntando si había dudas, si había alguna se explicaban nuevamente, así en cada subtest, después se les pedía que resolvieran los ejemplos, mostrando después de cada uno como deberían de haber quedado.

Para el ejercicio que se evalúa de cada subtest se pidió a todos los sujetos que fueran levantando la mano cada que terminaran el ejercicio, para anotar el tiempo en que lo hacían. Dándose como máximo el doble de tiempo en la mayoría de los subtest. Terminando la mayoría de los sujetos, dentro de ese tiempo, faltando 1 ó 2 en algunas ocasiones, dándose los siguientes tiempos por subtest:

SUBTEST. 1 4 MIN.

SUBTEST. 2 5 MIN

SUBTEST. 3 10 MIN.

SUBTEST. 4 5 MIN.

SUBTEST. 5. 4 MIN.

SUBTEST. 6. 6 MIN.

Para la estandarización del tiempo, se iban anotando los tiempo cuando terminaba cada sujeto, se sumaron todos tiempos los obtenidos, se dividieron entre 60'' y se multiplicaron por el número de sujetos obteniéndose el tiempo mexicano por subtest. Por que se observó que el tiempo reglamentario del Manual de Kellogg y Morton, no es suficiente para que los estudiantes contesten los ejercicios de la prueba. Por lo cual se le dió el doble de tiempo.

Cuando se aplicaron todas las pruebas, se procedió a calificarlas según el manual original.

El análisis estadístico de los datos se llevó a cabo por medio de la computadora a través del paquete estadístico Aplicado a las Ciencias Sociales (SPSS) (Nie,N., HullÇ. Jenkins, Stinbrenner, Bent, D. 1975).

Para obtener la dificultad de los reactivos se utilizó la frecuencia de correctas e incorrectas en cada reactivo por medio del porcentaje de cada uno, acomodándolos por orden de dificultad creciente.

La Validez de Constructo se obtuvo a través de un análisis factorial, obteniendose una correlación más baja en el subtest 1 (laberintos) con respecto a los demás subtest.

3.9 OBTENCION DE NORMAS

PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV

Esta prueba se utilizó para determinar si la distribución de los puntajes obtenidos en la prueba Beta II-R (con una población de estudiantes de C.U.), se distribufan normalmente bajo la curva de Gausse, haciéndose la prueba en cada uno de los subtest. (ANEXO 3).

3.10 OBTENCION DE LA TABLA DE PUNTUACION NORMALIZADA.

La elaboración de la tabla se inició mediante la fórmula

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{\text{DES. ESTANDAR}}$$

En donde se obtuvieron \bar{X} (media) y S (desviación estándar) para cada subtest, la

X (que es el número que se pretende transformar a la calificación Z), es adaptado del puntaje mas bajo hasta el mas alto que se puede obtener en cada subtest. Esta operación se realizó de manera independiente para cada subtest.

Posteriormente se utilizó la fórmula:

$$3 Z + 10$$

Que fué utilizada por Wechsler en donde sólo se sustituyó el valor de Z en cada subtest.

3.11 OBTENCION DE LA TABLA DE PUNTUACION NORMALIZADA A C.I.

Para hacer la conversión de la suma de las puntuaciones normalizadas a C.I. se utilizó la siguiente fórmula:

$$CI = 15 (Z) + 100$$

- En base a la tabla 2 se convirtieron los puntajes naturales de las 6 tareas a puntuaciones normalizadas, los cuales se sumaron para la clasificación de la inte-

ligencia C.I. Tabla 4.

Posteriormente se sacó el rango percentilar de las normas de los estudiantes de Ciudad Universitaria, mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{PM FA(ANTERIOR)}}{N} \times 100$$

DONDE :

PM FA = PUNTAJE MEDIO DE LA FRECUENCIA ANTERIOR

N = NUMERO DE CASOS

100 = CONSTANTE

3.12 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Se obtuvo la validez de constructo por medio de un análisis factorial (El cual permite descubrir las varianzas que comparten las pruebas y mediciones, y determinar las relaciones entre las diferentes varianzas compartidas) (Kerlinger 1985).

La confiabilidad de un instrumento es un índice de la precisión o consistencia de sus medidas. Normalmente se explica en términos de un coeficiente de correlación o en términos de error estándar de medida (EEM). (Kerlinger 1985).

Se obtuvo la confiabilidad de cada subtest y los resultados fueron los siguientes:

SUBTEST	CONFIABILIDAD
1 LABERINTOS	.46
2 CLAVES	.96
3 FIG. GEOMETRICAS	.77
4 FIG. INCOMPLETAS	.70
5 PARES IGUALES VS DESIGUALES	.91
6 FIG INCORRECTAS	.76

Mostrando una confiabilidad alta en los subtest excepto en el Laberintos. Obteniendo una confiabilidad Total en la prueba de .76.

CAPITULO 4

RESULTADOS

En la estandarización del tiempo por subtest se obtuvieron los siguientes resultados:

SUBTEST	TIEMPO
LABERINTOS	1'40''
CLAVES	2'30''
FIGURAS GEOMETRICAS	5'30''
FIGURAS INCOMPLETAS	2'30''
PARES IGUALES VS DESIGUALES	2'30''
FIGURA INCORRECTAS	3'

Con base al porcentaje de correctas e incorrectas en cada reactivo, se realizó la estandarización (modificación) de la prueba, reacomodando los reactivos de cada subtest en orden de dificultad creciente, obteniéndose la siguiente tabla de porcentaje (Grado de dificultad con la que contestaron los sujetos).

SUBTEST 1

REACTIVO	% CORRECTAS
1	96.8
2	95.8
3	89.8
4	75.1
5	37.4

SUBTEST 2

REACTIVO	% CORRECTAS	REACTIVO	% CORRECTAS
1	98.5	15	99.3
2	99.5	16	99.3
3	99.8	17	99.5
4	99.8	18	99.3
5	99.8	19	99.3
6	99.5	20	99.5
7	99.5	21	99.8
8	99.8	22	99.8
9	99.8	23	99.5
10	99.8	24	98.8
11	99.8	25	99.0
12	99.8	30	99.0
13	99.5	31	98.3
14	99.5	32	99.3

33	98.0	60	94.5
34	98.3	61	93.5
35	98.5	62	92.0
36	99.3	63	90.8
37	98.0	64	89.8
38	98.8	65	80.8
39	99.0	66	87.8
40	97.8	67	85.8
41	99.0	68	84.3
42	98.3	69	82.8
43	98.5	70	80.8
44	98.5	71	81.0
45	98.0	72	80.0
46	97.8	73	79.1
47	97.8	74	79.3
48	97.5	75	78.3
49	98.0	76	73.1
50	97.3	77	71.6
51	96.8	78	68.8
52	96.0	79	67.3
53	96.5	80	65.3
54	96.3	81	61.6
55	96.5	82	59.1
56	95.8	83	56.9
57	95.5	84	54.6
58	95.5	85	52.9
59	94.8	86	50.9

87	49.4
88	46.4
89	45.9
90	47.4

SUBTEST 3

REACTIVO	% CORRECTAS	REACTIVO	% CORRECTAS
1	99.0	10	76.8
2	99.0	11	73.3
3	97.5	12	78.3
4	95.3	13	57.6
5	95.8	14	37.4
6	94.8	15	48.6
7	87.5	16	48.6
8	79.6	17	18.2
9	80.6	18	21.4

SUBTEST 4

REACTIVO	% CORRECTAS	REACTIVO	% CORRECTAS
1	90.8	5	91.8
2	97.3	6	98.0
3	97.8	7	91.0
4	91.5	8	83.8

9	63.3	15	66.1
10	79.1	16	62.1
11	85.3	17	60.8
12	70.3	18	58.9
13	71.6	19	52.4
14	62.1	20	48.1

SUBTEST 5

REACTIVO	% CORRECTAS	REACTIVO	% CORRECTAS
1	97.5	17	98.8
2	89.8	18	97.8
3	98.5	19	96.8
4	99.5	20	99.0
5	95.5	21	98.3
6	97.8	22	99.3
7	97.3	23	98.0
8	99.5	24	92.8
9	98.5	25	98.0
10	99.5	26	98.0
11	99.3	27	97.3
12	98.0	28	96.3
13	98.0	29	97.0
14	92.8	30	97.3
15	97.5	31	98.0
16	97.5	32	96.0

33	85.5	50	21.9
34	97.8	51	18.7
35	95.3	52	18.0
36	94.3	53	18.7
37	89.3	54	14.7
38	89.5	55	17.2
39	90.5	56	18.7
40	85.0		
41	80.3		
42	72.6		
43	64.6		
44	58.9		
45	52.4		
46	44.1		
47	37.7		
48	29.7		
49	25.7		

SUBTEST 6

REACTIVO	% CORRECTAS	REACTIVO	% CORRECTAS
1	96.8	6	81.5
2	88.3	7	85.3
3	95.3	8	91.5
4	96.8	9	87.8
5	96.0	10	82.3

11	88.8	17	48.4
12	81.8	18	65.6
13	65.5	19	39.4
14	70.3	20	49.6
15	71.8	21	55.9
16	59.4		

Observando que los subtest que sufrieron modificaciones fueron los de CLAVES, FIGURAS GEOMETRICAS, FIGURAS INCOMPLETAS Y FIGURAS INCORRECTAS. (ANEXO 2).

De acuerdo al análisis factorial se observó como cada ítem se comporta (correlaciona) con los demás, siendo los más significativos (que miden lo que se pretende medir) los de .30 en adelante.

También se encontraron algunos que tienen una puntuación menor a .30 y llegan al .001 los cual podría deberse a la posibilidad de que miden algo distinto a los demás ítems.

Hay que recordar que cuando se correlaciona un ítem con sí mismo el resultado tiende a ser 1.0.

También en el análisis factorial se obtuvieron los factores que componen cada subtest tomando en cuenta que:

Si una prueba mide tan solo un factor, se dice que es factorialmente "pura" mientras una prueba mida un factor se dice que está cargada sobre el factor, o saturada con él. El análisis factorial no queda completo al menos que sepamos si una prueba es factorialmente "pura" y que tan "saturada" está con un factor. Si una medida no es factorialmente pura queremos saber que otros factores contie-

ne. Algunas medidas son tan complejas que es difícil decir exactamente que miden. Si una prueba contiene más de un factor se dice que es factorialmente compleja (Kerlinger, 1990).

El tipo de análisis factorial efectuado es el de rotación varimax.

En este estudio se obtuvieron los factores por subtest, la correlación de cada reactivo con los factores y la correlación de los factores entre sí.

Los factores que se obtuvieron por cada subtest son los siguientes y que reactivos son significativos en cada uno :

TAREA	REACTIVO	FACTOR	VALOR	VARIANZA	PUN.ACUM	FUNCION
1	1 2 3	1	1.76	35.3	35.3	ORGANIZACION
	4 5	2	1.12	22.6	57.9	PLANEACION
3	13 14 15 16 17	1	3.81	21.2	21.2	ANALISIS Y SINTESIS
	9 10 11 12 13 14	2	2.07	11.5	32.7	ABSTRACCION
	3 4 5 6	3	1.45	8.1	40.8	MEMORIA CORTO PLAZO
	2 6 7 8 9 10	4	1.10	6.1	46.9	COORD. VISOMOTORA

	1 2	5	1.04	5.8	52.7	
4	15 16 17 18 19 20	1	3.17	15.9	15.9	DISC. DETALLE FINO
	10 12 13 14 15	2	1.95	9.8	25.6	ATENCION
	1 2 3	3	1.46	7.3	33.0	
	5 7 8 9 17	4	1.34	6.7	39.7	JUICIO LOG. PRACTICO
	4 5 9 10	5	1.23	6.2	45.8	
	5 11 12	6	1.06	5.3	51.2	
	6	7	1.03	5.2	56.3	
5	46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56	1	10.18	18.2	18.2	ATENCION
	3 4 6 8 9 10 11 12 13 14 15 22 25	2	7.04	12.6	30.8	DISCRIMI- NACION

26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 53 55						
40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50	3	6.03	10.8	41.6	MEMORIA	
38 39	4	3.80	6.8	48.4		
38 39 40 41 42 43 44	5	2.24	4.0	52.4		
15 16 25 26 27 28 29 30 31	6	6.02	3.6	56.0		
21 22 23	7	1.43	2.6	58.6		
9 14 16 19 20	8	1.36	2.5	61.1		
1 6 13	9	1.32	2.4	63.4		
17 28	10	1.22	2.2	65.6		
17 18	11	1.16	2.1	67.7		

	17 20 24	12	1.06	1.9	69.6	
6	3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1	4.00	19.1	19.1	DISC. DET. FINO
	15 17 18 19 20 21	2	2.15	10.3	19.3	OBSERVACION
	2 11 13 15 18	3	1.29	6.2	35.5	JUICIO LOGICO
	3 5 7 14 16 17	4	1.11	5.3	40.8	ATENCIÓN
	1 21	5	1.02	4.9	45.7	

Observandose que en el subtest dos CLAVES no se obtuvieron factores debido a que la varianza es igual a cero lo que quiere decir que es independiente al resto de la prueba.(ANEXO 4).

Pero lo que pretende medir es aprendizaje, atención y memoria a corto plazo.

OBTENCION DE NORMAS

TABLA 1

Punt. Norm.	Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3	Tarea 4	Tarea 5	Tarea 6	Punt. Norm.
0	0-4	36-45	0	6	0-8	5	0
1	-	46-49	-	7	9	6	1
2	5	50-52	1-2	8	10	7	2
3	-	53-56	3	9	11-12	8	3
4	6	57-60	4-5	10	13	9	4
5	-	61-63	6	11	14-15	10-11	5
6	7	64-67	7-8	-	16	12	6
7	-	68-71	9	12	17	13	7
8	-	72-75	10-11	13	18-19	14	8
9	8	76-78	12	14	20	15	9
10	-	79-82	13	15	21	16	10
11	9	83-86	14-15	16	22-23	17	11
12	-	87-90	16	17	24	18	12
13	10	-	17-18	18	25-26	19-20	13
14	-	-	-	19	27	21	14
15	-	-	-	20	28	-	15
16	-	-	-	-	29	-	16
17	-	-	-	-	-	-	17

Tabla Normativa de Estudiantes de Ciudad Universitaria

TABLA 2

Punt. Norm.	Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3	Tarea 4	Tarea 5	Tarea 6	Punt. Norm.
0	0	-	-	0-2	0-7	0-1	0
1	1	3-12	0	3	8	2	1
2	2	13-19	-	4-5	9	3-4	2
3	3	20-29	1-2	6-7	10-11	5-7	3
4	4	30-39	3	8	12	8-10	4
5	5	40-46	4-5	9-10	13-14	11-12	5
6	6	47-53	6	11-12	15-16	13-14	6
7	-	54-59	7-8	13	17-18	15	7
8	7	60-65	9-10	14-15	19	16	8
9	-	66-71	11	16	20	17	9
10	8	72-76	12-13	17	21	18	10
11	-	77-82	14	18	22	19	11
12	9	83-86	15	19	23-24	20	12
13	-	87-88	16	-	25	-	13
14	-	89	17	20	26	21	14
15	10	90	-	-	27	-	15
16	-	-	18	-	28	-	16
17	-	-	-	-	29	-	17

Tabla del Manual Original del BETA II-R
(Kellogg y N W Morton)

**CONVERSION DE LAS SUMAS DE PUNTUACIONES
NORMALIZADAS A CI EN MUJERES Y HOMBRES**

Suma de Punt. Norm.	CI	Suma de Punt. Norm.	CI
12	32	50	87
13	33	51	88
14	35	52	90
15	36	53	91
16	38	54	92
17	39	55	94
18	41	56	95
19	42	57	97
20	43	58	98
21	45	59	99
22	46	60	101
23	48	61	102
24	49	62	104
25	51	63	105
26	52	64	107
27	53	65	108
28	55	66	110
29	56	67	111
30	58	68	112
31	59	69	114
32	61	70	115
33	62	71	117
34	64	72	116
35	65	73	120
36	66	74	121
37	68	75	122
38	69	76	124
39	71	77	125
40	72	78	127
41	74	79	128
42	75	80	130
43	76	81	131
44	78	82	133
45	79	83	134
46	81	84	135
47	82	85	137
48	84		
49	85		

**CONVERSION DE LAS SUMAS NORMALIZADAS
A PERCENTILES**

Suma de Punt. Norm.	Percentil	Suma de Punt. Norm.	Percentil
12		50	17
13		51	19
14		52	22
15		53	25
16		54	28
17		55	31
18		56	34
19		57	38
20		58	42
21		59	47
22		60	52
23		61	56
24		62	59
25		63	62
26		64	65
27		65	70
28		66	73
29		67	76
30		68	79
31		69	81
32	1	70	84
33	1	71	86
34	1	72	89
35	2	73	91
36	2	74	93
37	2	75	94
38	3	76	96
39	3	77	97
40	3	78	98
41	4	79	98
42	5	80	99
43	6	81	99
44	7	82	99
45	8	83	99
46	9	84	99
47	11	85	99
48	13		
49	15		

HOMBRES
CONVERSION DE LAS SUMAS DE PUNTUACIONES
NORMALIZADAS A CI

Suma de Punt. Norm.	CI	Suma de Punt. Norm.	CI
12	35	50	88
13	37	51	89
14	38	52	90
15	39	53	92
16	41	54	93
17	42	55	95
18	43	56	96
19	45	57	97
20	46	58	99
21	48	59	100
22	49	60	101
23	50	61	102
24	52	62	104
25	53	63	106
26	55	64	107
27	56	65	108
28	57	66	110
29	59	67	111
30	60	68	112
31	61	69	114
32	63	70	115
33	64	71	117
34	66	72	118
35	67	73	119
36	68	74	121
37	70	75	122
38	71	76	124
39	72	77	125
40	74	78	126
41	75	79	128
42	77	80	129
43	78	81	130
44	79	82	132
45	81	83	133
46	82	84	134
47	84	85	136
48	85		
49	86		

MUJERES
CONVERSION DE LAS SUMAS DE PUNTUACIONES
NORMALIZADAS A CI

Suma de Punt. Norm.	CI	Suma de Punt. Norm.	CI
11		47	81
12		48	82
13		49	84
14		50	85
15		51	87
16		52	88
17		53	90
18		54	91
19		55	93
20		56	94
21		57	96
22		58	97
23		59	99
24		60	100
25		61	102
26		62	103
27	51	63	105
28	52	64	106
29	54	65	108
30	55	66	109
31	57	67	111
32	58	68	112
33	60	69	114
34	61	70	115
35	63	71	117
36	64	72	118
37	66	73	120
38	67	74	121
39	69	75	123
40	70	76	124
41	72	77	126
42	73	78	127
43	75	79	129
44	76	80	130
45	78	81	132
46	79	82	133

Tabla 4

CLASIFICACION DE LA INTELIGENCIA

CI	CLASIFICACION
130 o mas	Muy Superior
120 - 129	Superior
110 - 119	Arriba del Promedio (Normal Brillante)
90 - 109	Normal
80 - 89	Abajo del Promedio (Normal Torpe)
70 - 79	Limítrofe
69 o menos	Deficiente Mental

T STUDENT

Para poder comprobar nuestra primera Hipótesis de trabajo, se seleccionó al azar 30 protocolos, de los cuales 15 son Mujeres y 15 Hombres, calificados con las normas de Kellogg y Morton, y de las mismas aplicaciones calificadas con las normas realizadas en la investigación. Se utilizó la prueba T de Student para obtener diferencias significativas entre las dos medias, así comprobar nuestra Hipótesis. Obteniéndose los siguientes resultados:

$$1. H_0 = \bar{X}_1 = \bar{X}_2$$

$$H_1 = \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$$

2. DATOS

Normas de
Kellogg y Morton $N_1 = 30$

$$\bar{X} = 98.86$$

$$S = 19.99$$

Normas de
Estudiantes de
Ciudad Universitaria

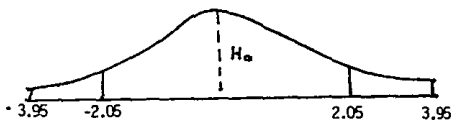
$$N_1 = 30$$

$$\bar{X} = 106.48$$

$$S = 17.51$$

Nivel de significancia .05

3. Frontera de decisiones:



4. Obtener T:

$$T = 3.95$$

	N	\bar{X}	S
NORMAS ORIGINALES	30	98.86	19.99
NORMAS DE C.U.	30	106.48	17.51

$$T = 3.95$$

H1 SE ACEPTA

CONCLUSION:

La prueba es significativa ya que es 3.95 esta fuera del intervalo, y por lo tanto se rechaza la H_0 y se acepta H_1 concluyéndose así, que si existe diferencias significativamente (0.05) en el C.I. obtenido en Estudiantes de Ciudad Universitaria comparándolo con las normas originales.

Para comprobar nuestra tercera Hipótesis de trabajo se obtuvieron media y la desviación estándar de 15 protocolos calificados con las normas de C.I. de Mujeres y las mismas con las normas de Hombres. Se utilizó la T de Student para obtener diferencias significativas entre las dos medias.

$$1. H_0 = \bar{X}_1 = \bar{X}_2$$
$$H_1 = \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$$

2. Datos

Normas de
Mujeres $N_1=15$

$$\bar{X}_1=10.7$$

$$S=20.9$$

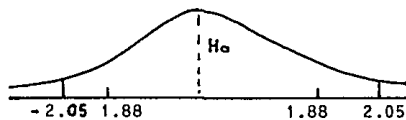
Normas de
Hombres $N_2=15$

$$\bar{X}_2 = 10.7$$

$$S_2 = 18.7$$

Nivel de significancia .05

3. Frontera de decisiones:



4. Obtener T:

$$T = 1.88$$

MUJERES
HOMBRES

N	\bar{X}	S
15	10.7	20.9
15	10.7	18.7

$$T = 1.88$$

Ho SE ACEPTA

CONCLUSION

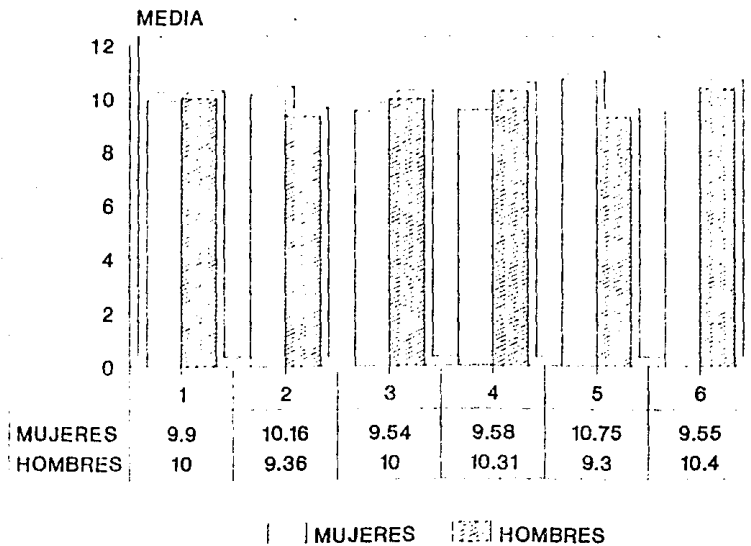
Se acepta la Hipótesis Nula y se rechaza la Hipótesis Alternativa, ya que no hay diferencias estadísticamente significativa entre sexos, por que su valor es 1.88 y cae en la zona de la Hipótesis Nula, si fuera mayor de 2.05 se rechazaba la Hipótesis Ho.

Por lo cual no es indispensable tener Normas para cada sexo, lo cual se hizo una sola que incluyen ambos sexos.

Se obtuvo una gráfica para saber en que subtest salieron más altos los Hombres y Mujeres, obteniendose la media para cada subtest y en ambos sexos los resultados fueron:

Se observa que en cuatro subtest salieron más altos los hombres y dos subtest las mujeres, en el subtest cinco tuvieron más alto puntaje las mujeres este sobresale de los demás en cuanto a diferencias en cambios en los demás subtest salieron con mínimas diferencias.

COMPARATIVO EN CADA SUBTEST



CONCLUSIONES

En la tarea 1 se obtiene una correlación baja en confiabilidad y validez de constructo comparada con las demás tareas ello implica la posibilidad de que mida algo distinto a las demás, así también es posible que la primera tarea que consiste en una serie de laberintos no sea básica e indispensable para medir inteligencia razón por la cual Wechsler presenta laberintos como una tarea optativa en WISC. (Vázquez M.R. 1990 UNAM).

También se puede deber a que los sujetos hayan contestado al azar éste subtest.

En los demás subtest se observó una confiabilidad alta, mayor al .60 y con una validez de constructo también alta, por lo que se puede decir que es una prueba altamente confiable en la medición de la inteligencia.

En el momento de la aplicación se observó una diferencia tanto en tiempo de reacción (tiempo en que se tardan en contestar el subtest), como en número de correctas por subtest entre cada facultad.

- Ciencias Políticas, Filosofía, Trabajo Social, Derecho, Economía eran más lentos en los subtest: 1 (Laberintos) 2 (Claves), 3 (Fig. Geométricas), 5 (pares iguales vs desiguales) y había que repetir varias veces las instrucciones.

- Ciencias eran más rápidos en los subtest: 2 (Claves), 5 (pares iguales vs desiguales).

-Ingeniería, Ciencias, Arquitectura, Contaduría no hubo necesidad de repetir o explicar muchas veces las instrucciones y obtuvieron mejores resultados en los

subtest: 1 (Laberintos), 2 (Claves), 3 (Figuras Geométricas), 4 (figuras incompletas), 6 (figuras incorrectas).

-Medicina lentos en el subtest 3 (Fig. Geométricas).

-Odontología contestando más lentos el subtest 1 (Laberintos), pero contestaron con rapidez el subtest 3 (Fig. Geométricas) y menos errores en el 4 (Fig. Incompletas).

SUBTEST 1 LABERINTOS

En éste subtest se observaba mucha ansiedad en los sujetos y no seguían correctamente las instrucciones.

Las puntuaciones obtenidas en éste subtest fueron bajas debido probablemente a:

-Los sujetos tienen baja coordinación visomotora.

-Los laberintos causan ansiedad a la mayoría de las personas, ya que siempre se relacionan con pruebas psicológicas.

- El tiempo que marca la prueba para contestar el subtest es muy poco.

SUBTEST 2 CLAVES

Aquí los sujetos trataban de contestar rápidamente pero algunos no terminaban, no se reportaron muchos errores pero sí la mayoría de los sujetos contestaban un 75% del ejercicio.

Esto se puede deber a:

- El tiempo de respuesta que marca la prueba es muy poco.

- Se les hace demasiada extensa la prueba a los sujetos desde el principio.

SUBTEST 3 FIG. GEOMETRICAS

Este subtest fue uno de los que mayores errores reportaron, la mayoría de los sujetos no alcanzaban a contestar toda la prueba, fueron pocos los que la terminaron y con pocos errores aproximadamente 40 sujetos.

Desde las instrucciones de la prueba los sujetos no las comprendían completamente y había que explicarlas hasta 3 veces o más, mostrándoles una cartulina y como tenían que quedar los ejemplos.

Uno de los errores más comunes que se dieron fue que dibujaban las figuras dentro del cuadrado y no colocándolas.

El tiempo que reporta la prueba para su aplicación también es poco ya que los sujetos mostraban mucha angustia y contestaban mal o abandonaban el ejercicio.

SUBTEST 4 FIGURAS INCOMPLETAS

En éste subtest se observó que los sujetos contestaron más del 60% de la prueba reportando también menos errores.

Los sujetos contestaban o dibujaban muchos detalles en cada ítem ejemplo:

Siendo pocos los que terminaban la prueba completamente y sin error ya que perdían mucho tiempo en dibujar muchos detalles o por que los hacían perfectamente.

Esto se puede deber a que los sujetos:

- No atienden a las instrucciones cuando se les dán: "sólo le falta una sola cosa a cada dibujo".

- Tienen a ser un tanto obsesivos y quieren que quede perfectamente detallado el dibujo.
- Cree que al dibujar muchas cosas a cada dibujo así encontrarán al azar la respuesta correcta.
- No tienen una buena discriminación visual al detalle fino y atención para percibirlo.

SUBTEST 5 PARES IGUALES VS DESIGUALES

La mayoría de los sujetos no terminaban de contestar el subtest llegando la mayoría al reactivo 45 siendo que el subtest está compuesto por 56, pero reportaban pocos errores.

Se observó en el momento de contestar los ejemplos que los sujetos no contestaban en la mayoría los últimos dos reactivos (cantidades numéricas) y sólo contestaban los dibujos.

Este subtest también tiende a causar angustia a los sujetos ya que creen que el subtest está compuesto por dibujos en su gran mayoría y no por cantidades numéricas (culturalmente se tiene cierta aversión a los números o a todo lo relacionado con ellos).

El ejercicio de práctica tiene más dibujos que números y creen que así es el ejercicio que se evalúa.

SUBTEST 6 FIGURAS INCORRECTAS

En éste subtest se observó que los sujetos contestaban más rápidamente, pero si

reporta muchos errores.

Habiendo algunos que no encontraban el error tachaban cualquier dibujo para que al azar obtuvieran las respuesta correcta.

Esto se puede deber a:

- Los sujetos tienen un juicio lógico bajo el cual se utiliza para la resolución de problemas apartir de situaciones determinadas, no utilizando experiencias pasadas para la resolución de los mismos.

- Baja discriminación en detalles generales.

Por lo anterior y por la tabla de porcentaje de correctas en cada reactivo podemos observar que los sujetos no contestaron al 100% la prueba ni cada subtest, debido como ya se ha mencionado a que las culturas son diferentes, la escolaridad de los sujetos y por que además no se espera que contesten todo ya que la prueba tiene tiempo para ser contestada (de poder) .

Se observó que la prueba está compuesta por diversos factores por lo que podemos decir que es factorialmente compleja.

Al aplicar el Beta II-R en la muestra, se determinó que las medias obtenidas, con las normas logradas difieran de las obtenidas, de las normas de Kellogg y Morton.

Lo cual indica que las normas de Kellogg y Morton reduce su CI en la población a la cual se aplicó, en cambio las normas obtenidas en Ciudad Universitaria salen con su CI correspondiente.

En lo que se refiere al sexo (Hombres y Mujeres) se aplicó la Media y Desviación Estándar cuyos resultados llevaron a la conclusión de que el sexo no es significativo en los puntajes del Beta II-R, por lo cual se hizo una tabla de los dos sexos.

SUGERENCIAS

Para trabajos posteriores en el uso de éste instrumento se recomienda estudios más amplios en LABERINTOS para lograr una mayor confiabilidad y validez de constructo del mismo.

Para aplicaciones en grupo se sugiere que cuando haya alguna persona que no entienda las instrucciones o conteste más despacio que los demás (los ejercicios de práctica). Se separe a la persona del grupo y se haga una aplicación individual, y más si una sola persona está aplicando el instrumento.

LIMITACIONES

En la realización de éste trabajo se encontraron limitaciones tales como:

La disposición de los alumnos y maestros de las diferentes facultades de C.U. algunas veces no era la adecuada ya que no nos permitían la entrada a los grupos o tomaban a juego nuestro trabajo y se les tenía que pedir respeto para nuestro trabajo.

No hay muchos trabajos de estandarización en nuestro país y más del BETA II-R.

El análisis estadístico se tuvo que realizar en una computadora con más capacidad que las que se encuentran en el centro de usuarios en el UCII.

La comprensión de las instrucciones era en algunas ocasiones difícil de entender por parte de los sujetos y eso retrasaba al grupo, por lo tanto se modificaron las instrucciones en el subTest 3 FIGURAS GEOMETRICAS.

El censo de población Universitaria no se encontraba actualizado ya que estaba el de la generación anterior 1991-1992, interesandonos a nosotros el de 1992-1993. Y en la Biblioteca Central se encontraba hasta 1988.

APORTACIONES

A través de éste trabajo se crearon normas para una población universitaria de 18 a 25 años, por lo que se sugiere sean aplicadas en selección de personal, orientación vocacional; con personas de la misma edad ya que fué una población heterogénea.

Debido a que se modificó la dificultad de los reactivos en orden de dificultad creciente, Los sujetos podrán contestar más fácilmente las tareas ya que no se encontrarán ejercicios difíciles desde el principio.

GLOSARIO

ANALISIS Atención dirigida a las partes de una experiencia total en un esfuerzo para descubrir sus componentes y su disposición.

ANARQUIA Forma extrema de individualismo que propugna un sistema político y social en el que el hombre está libre de toda organización estatal, o en la que el poder central queda reducido al mínimo. No admite autoridad.

APRENDIZAJE La adquisición de nuevos comportamientos mediante un proceso de adaptación. Se distinguen los siguientes géneros imitativo, deductivo.

ATENCIÓN Es el comportamiento voluntario e involuntario que adopta el individuo, por el que determinados contenidos constituyen el centro de su vida consciente. Es un comportamiento susceptible de desarrollo y adiestramiento y a ello se dirigen muchas modernas técnicas psicológicas y pedagógicas.

DISCRIMINACION Percepción de diferencias entre dos o más objetos respecto a ciertas características. reacción diferencial entre estímulos que difieren cualitativa y cuantitativamente.

ERROR CONSTANTE Las medidas de los atributos son indirectas, es decir, se mide la expresión del fenómeno y no el fenómeno en sí.

ESTANDARIZACION establecimiento de tablas de normas o grados de calificación para grupos específicos. Y comparar así al sujeto con su grupo correspondiente, o en algunos casos con un grupo al cual aspira a formar parte.

HIPOTESIS Es una aseveración en forma de conjetura de las relaciones entre dos o más variables.

MEMORIA Retención o almacenaje, con cierto grado de disponibilidad, de la información de la misma manera como fue almacenada y en relación con los mismos indicios con los cuales fue aprendida.

MONARQUIA Forma de Estado en la que el poder supremo está en manos de una sola persona (rey, emperador) que lo transmite a sus descendiente.

OLIGARQUIA Forma de gobierno en la que el poder se encuentra en manos de una restringida minoría de individuos de clase elevada.

ORGANIZACION Disponer las partes de una agragado o los miembros de una grupo de tal modo que resulte un todo integrado ordenado.

PUNTAJE Z Es la base de las calificaciones estándar. Significa la diferencia o distancia entre la media de un grupo y cuales quiera de las calificaciones individuales.

La fórmula es:

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S} \quad X=0 \quad S=1$$

donde:

X calificación individual

X Media de calificación para un grupo

S desviación estandar de un grupo.

SINTESIS Acto de unir realmente o en pensamiento dos o más datos de cualquier clase para formar una unidad compleja.

VARIABLES Son constructos o propiedades que se estudian, adquieren distintos valores.

VARIABLE DEPENDIENTE Es la consecuente de la variable independiente.

VARIABLE INDEPENDIENTE Es la supuesta causa de la variable dependiente.

LIBROS:

- ANASTASI, ANNA, Los Test Psicológicos, Editorial Aguilar primera reimpresión Madrid España; 1974.
- ANATASI, ANNA, Psicología Diferencial, Editorial Aguilar tercera reimpresión, Madrid 1973.
- BERNARD, OSTLE, Estadística Aplicada, Editorial Limusa. México D.F. 1990.
- BUTCHER, H.J., La Inteligencia Humana, su naturaleza y evaluación Editorial Marova, Madrid, 1974.
- BUTCHER, H.J., Inteligencia Humana, Ediciones Marova Madrid España 1974.
- DIAZ, G.R., Psicología del Mexicano, Editorial Trillas México D.F. 1991.
- DWNIE, N.M., HEATH, R.W., Método Estadístico Aplicado, Editorial Harla 1973.
- GARRETTE H.,E., Grandes Realizaciones de la Psicología Experimental, Editorial Fondo de Cultura Económica
- GUILFORD, J.P., Naturaleza de la Inteligencia Humana, Editorial Paidós, B.A.Argentina 1977.
- HERBERT, ARKIN, Métodos Estadísticos, Editorial Continental 5a.Edición México D.F. 1977.
- KERLINGER F.,N. Un Enfoque Conceptual de la investigación del Comportamiento, Edit. Interamericana México 1985.
- KERLINGER F.,N. Investigación del Comportamiento, Edit. Mc. Graw Hill, 3era. Edición. México 1990.
- KRISEN BUROS, O. Test In Print, New Jersey 1960.

- KRISEN BUROS, O. Mental Measurements Yearbook, 1960, tomo 3.
- MATARAZZO J. D. Weschler Medidas y Valoración de la Inteligencia del Adulto, Edit. Salvat, México, 1976.
- MORALES, M.L. Psicometría Aplicada, Editorial Trillas, México 1980.
- NUNNALLY, J. C. Introducción a la Medición Psicológica, Editorial Paidós, B.A. Argentina 1973.
- NUNNALLY, J. C. Teoría Psicométrica, Editorial Trillas, México D.F. 1987.
- PICHOT, P. Los Test Mentales, Editoria Paidós México D.F. 1986
- PICK, S., LOPEZ, A.L., Como Investigar en Ciencias Sociales, Editorial Trillas 1986.
- PSYCHOLOGICAL ABSTRACTS, 1950, Vol. 24.
- PSYCHOLOGICAL ABSTRACTS, 1955, Vol. 29.
- PSYCHOLOGICAL ABSTRACTS, 1965, Vol. 39.
- PSYCHOLOGICAL ABSTRACTS, 1966, Vol. 40.
- PSYCHOLOGICAL ABSTRACTS, 1968, Vol. 42.
- PSYCHOLOGICAL ABSTRACTS, 1968, Vol. 24.
- RUNYON, H. Estadística para las Ciencias Sociales, Editorial Fondo Educativo Interamericano, México D.F. 1984.
- SZEKELY, B., Los Test Manual de Técnicas de Exploración Psicológica, Vol. I. Editorial Kapelusz Buenos Aires Argentina, 1966.

STERNBERG, R.J. Las Capacidades Humanas, un enfoque desde el procesamiento de la información, Labor Universitaria Barcelona España 1986.

STERNBERG, R.J., Inteligencia Humana, vol.1, 2 La naturaleza de la inteligencia y su medición. Editorial Paidós, México d.f. 1987 1a. edición.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, Agenda Estadística 1992, Dirección General de Planeación y Proyectos Académicos.

VERNON, PHILIP E. Inteligencia Herencia y Ambiente, Edit. Manual Moderno, México D.F. 1982.

TESIS:

ARONOWITZ S.D. , Diferencias y Semejanzas de Valores en Adolescentes Judíos provenientes de distintos sectores comunitarios, México D.F. 1982 UNAM

AVALOS MARTINEZ M.P., Normalización de la Escala de Inteligencia para adultos de Wechsler (WAIS) en empleados del Banco Nacional de Crédito Rural., México D.F. Noviembre 1992 UNAM.

HERNANDEZ, B.L., Estandarización de Pruebas de Inteligencia Otis Gama y Wonderlic para seleccionar personal en una Secretaría de Estado, México D.F., 1986 UNAM

MALDONADO SALDAÑA X., Estandarización del Inventario Psicológica de California (CPI) en la población de estudiantes de la UNAM, México D.F. 1981 UNAM.

NOBARA R.E.G, Diferencias Intelectuales entre niños que viven en Instituciones y niños que viven en hogares estructurados, México D.F. 1982 UNAM

ROMO DE VIVAR, R.R.A , PESCADOR, E.D.A , Estandarización del Beta Revisado para una muestra mexicana, México D.F.; UNAM 1978.

VAZQUEZ, M.R., Normalización del Test Beta II-R en una muestra de aspirantes a un empleo, México D.F.; UNAM 1990.

ZAPIAIN, G.C.I., Adaptación del Beta Revisado a un grupo de obreros, México D.F.; UNAM 1977

MANUALES:

KELLOGG, C.E Y MORTON, N.W., Manual del Beta II-R. The psychological corporation. Ed. Manual Moderno 1974. México D.F. UNAM 1990.

E, N.H., HULL C.H. JENKINS, J., STEINBRENER, K. BENT.D. (1975). Statistical Package for Social Sciencies (SPSS) New York Edit. Mc Graw Hill.

DICCIONARIOS:

ENCICLOPEDIA MANUAL PARA TODOS, Editorial Montaner y Simón S.A., Barcelona 1982, Tomo I,II

EQUIPO DE REDACCION PAL, Diccionario de Psicología , Ediciones Mensajero, Bilbao España.

FRIEDRICH DORSCH, Diccionario de Psicología . Editorial Herder. Barcelona 1985.

HOWARD, C., WARREN, Diccionario de Psicología, Editorial Fondo de Cultura Económica, México D.F. 1979.

THE NEW ENCYCLOPAEDIA BRITANICA IN 30 VOLUMES, Volumen 9 , Printed in U.S.A. 1980.

ANEXOS

ANEXO 1

BETA II-R

C. E. Kellogg – N. W. Morton

Nombre: _____ Fecha: _____
Fecha de nacimiento: _____ Edad: _____
Sexo: _____ Estado civil: _____
Ocupación: _____ Escolaridad: _____
Examinador: _____

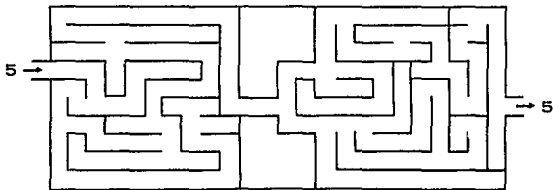
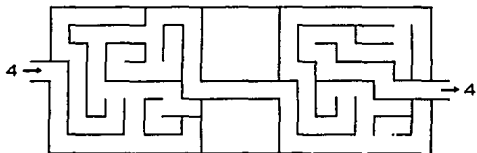
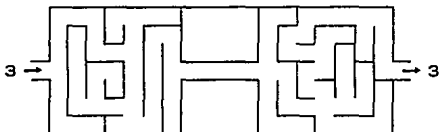
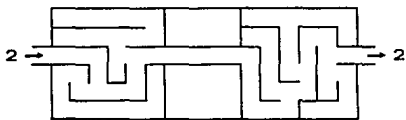
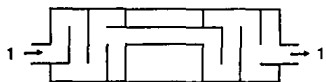
No abra este folleto hasta que se le indique

FOLLETO DE TAREAS

Traducción: Psic. Sandra Lvoff

TAREA 1

En cada problema marque el camino más corto, de la flecha izquierda a la flecha derecha, pero sin atravesar o cruzar ninguna línea. Trabaje con rapidez.

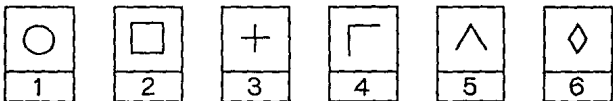


Fin de la Tarea. Espere nuevas indicaciones.

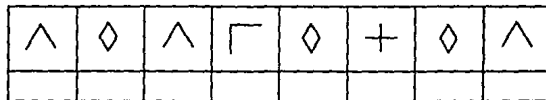
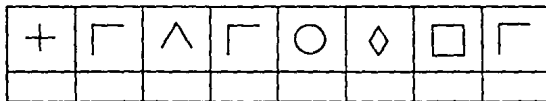
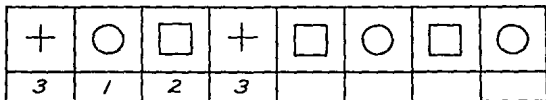
TAREA 2

A cada figura le corresponde un número. Ponga el número correcto debajo de cada figura. Trabaje con rapidez.

MUESTRA



EJERCICIOS DE PRACTICA

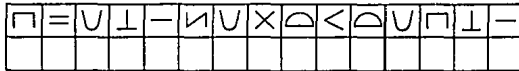
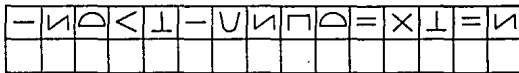
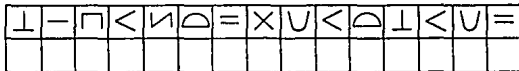
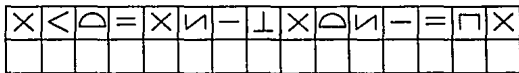
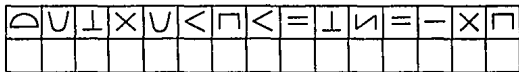
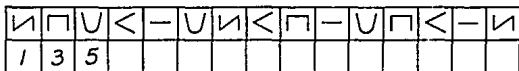
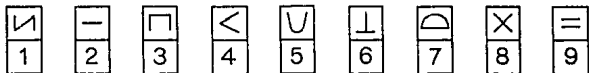


Deténgase.

No voltee la página hasta que se le indique.

TAREA 2

Ponga el número correcto debajo de cada figura. Trabaje con rapidez.

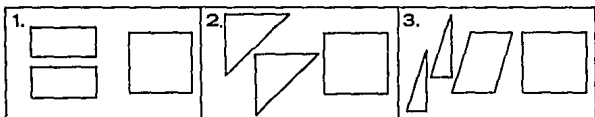


Fin de la Tarea.
Espere nuevas indicaciones.

TAREA 3

Dibuje líneas en los cuadrados, para demostrar cómo los pedazos de la izquierda caben en los cuadrados.

MUESTRA



RESPUESTA



RESPUESTA



RESPUESTA



EJERCICIOS DE PRACTICA

Continúe con estos tres problemas, marcando los cuadrados para demostrar cómo los pedazos de la izquierda caben en ellos.

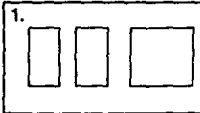




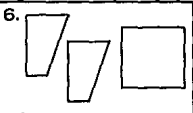
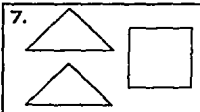
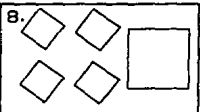





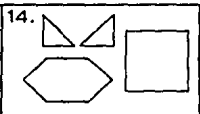
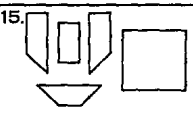

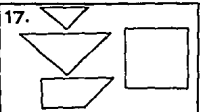
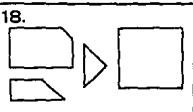


Deténgase.

No voltee la página hasta que se le indique

TAREA 3

Dibuje líneas en los cuadrados, para demostrar cómo los pedazos de la izquierda caben en los cuadrados. Trabaje con rapidez.

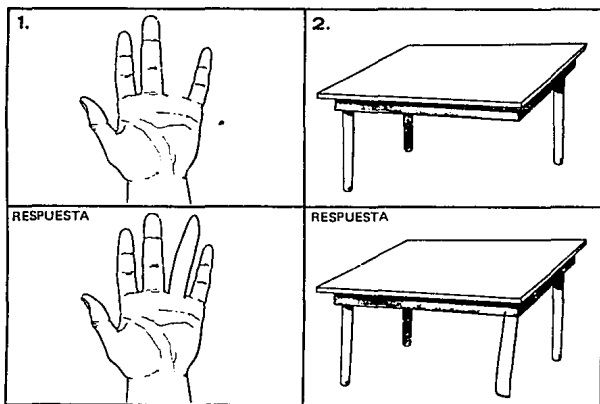
1. 	2. 	3. 
4. 	5. 	6. 
7. 	8. 	9. 
10. 	11. 	12. 
13. 	14. 	15. 
16. 	17. 	18. 

Fin de la Tarea. Espere nuevas indicaciones.

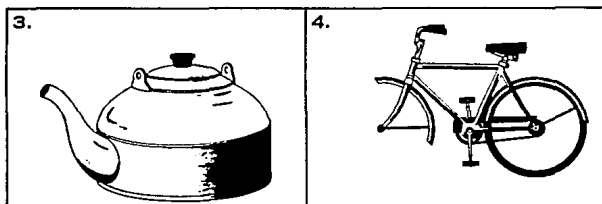
TAREA 4

En cada dibujo, dibuje lo que falta.

MUESTRA



EJERCICIOS DE PRACTICA



Deténgase.

No voltee la página hasta que se le indique.

TAREA 4

En cada dibujo, dibuje lo que falta. Trabaje con rapidez...


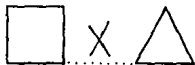
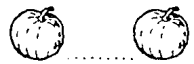
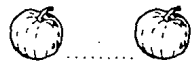
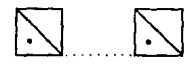
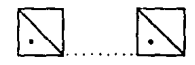


Fin de la Tarea. Espere nuevas indicaciones.



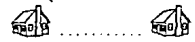
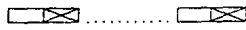


TAREA 5

Observe cada pareja de dibujos o números. Haga una marca sobre la línea punteada si los dibujos o números de cada pareja no son iguales. Trabaje con rapidez.

MUESTRA

<p>1.</p> 	<p>RESPUESTA</p> 
<p>2.</p> 	<p>RESPUESTA</p> 
<p>3.</p> <p>1 3</p>	<p>RESPUESTA</p> <p>1 X 3</p>
<p>4.</p> 	<p>RESPUESTA</p> 







































EJERCICIOS DE PRACTICA

<p>5.</p> 	<p>9.</p> 
<p>6.</p> 	<p>10.</p> 
<p>7.</p> 	<p>11.</p> <p>650 650</p>
<p>8.</p> 	<p>12.</p> <p>658049 650849</p>

Deténgase. No voltee la página hasta que se le indique

TAREA 5

Haga una marca sobre la línea punteada si los dibujos o números de cada pareja no son iguales. Trabaje con rapidez.

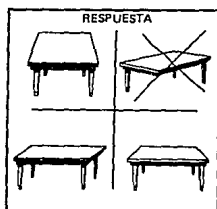
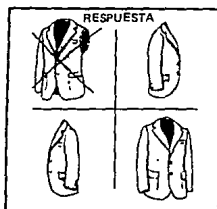
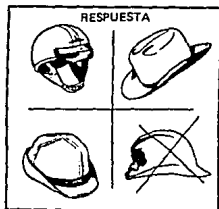
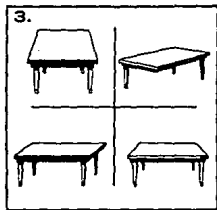
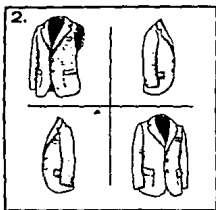
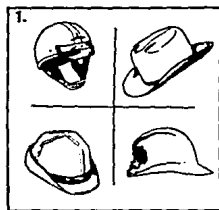
- | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|-------|-------------|
| 1. |  | ..... |  | 24. | 1076718 | ..... | 1076918 |
| 2. |  | ..... |  | 25. | 59021354 | ..... | 59012534 |
| 3. |  | ..... |  | 26. | 388172902 | ..... | 381872902 |
| 4. |  | ..... |  | 27. | 631027594 | ..... | 631027594 |
| 5. |  | ..... |  | 28. | 2499901354 | ..... | 2499901534 |
| 6. |  | ..... |  | 29. | 2261059310 | ..... | 2261659310 |
| 7. |  | ..... |  | 30. | 2911038227 | ..... | 2911038227 |
| 8. |  | ..... |  | 31. | 313377752 | ..... | 313377752 |
| 9. |  | ..... |  | 32. | 1012938567 | ..... | 1012938567 |
| 10. |  | ..... |  | 33. | 7166220988 | ..... | 7162220988 |
| 11. |  | ..... |  | 34. | 3177628449 | ..... | 3177682449 |
| 12. |  | ..... |  | 35. | 468672663 | ..... | 468672663 |
| 13. |  | ..... |  | 36. | 9104529003 | ..... | 9194529003 |
| 14. |  | ..... |  | 37. | 3484657120 | ..... | 3484657210 |
| 15. |  | ..... |  | 38. | 8588172556 | ..... | 8581722556 |
| 16. |  | ..... |  | 39. | 3120166671 | ..... | 3120166671 |
| 17. |  | ..... |  | 40. | 7611348879 | ..... | 76111345879 |
| 18. |  | ..... |  | 41. | 26557239164 | ..... | 26557239164 |
| 19. |  | ..... |  | 42. | 8819002341 | ..... | 8819002341 |
| 20. | 3281 | ..... | 3281 | 43. | 4829919419 | ..... | 4829919419 |
| 21. | 55190 | ..... | 55102 | 44. | 6571018034 | ..... | 6571018034 |
| 22. | 29526 | ..... | 29526 | 45. | 38779762514 | ..... | 38779762514 |
| 23. | 482991 | ..... | 482991 | 46. | 39008126557 | ..... | 39008126657 |
| | | | | 47. | 02946856972 | ..... | 02946856972 |
| | | | | 48. | 67344782976 | ..... | 67344782796 |
| | | | | 49. | 8681941614 | ..... | 8681941614 |
| | | | | 50. | 1793024649 | ..... | 1793024649 |
| | | | | 51. | 7989976801 | ..... | 7989967801 |
| | | | | 52. | 60347526701 | ..... | 60374526701 |
| | | | | 53. | 75658100398 | ..... | 75658100398 |
| | | | | 54. | 15963069188 | ..... | 15960369188 |
| | | | | 55. | 41181900726 | ..... | 41181900726 |
| | | | | 56. | 6543920817 | ..... | 6543920871 |

Fin de la Tarea. Espere nuevas indicaciones.

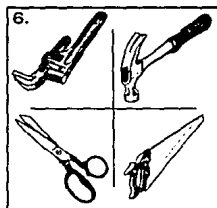
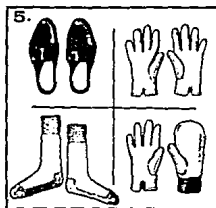
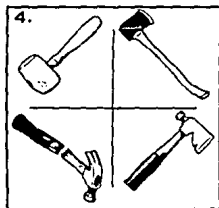
TAREA 6

En cada problema tache la figura que esté incorrecta o que no tenga sentido.

MUESTRA



EJERCICIOS DE PRACTICA



Deténgase. No voltee la página hasta que se le indique

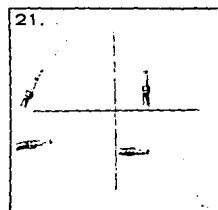
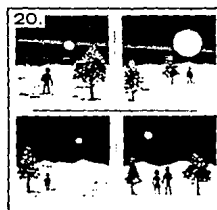
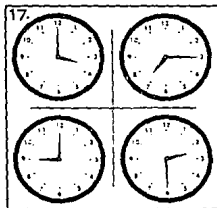
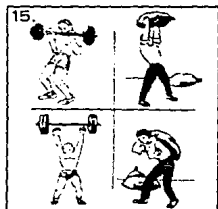
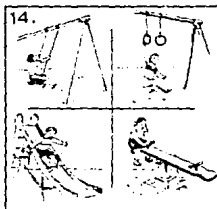
TAREA 6

En cada problema tache la figura que esté incorrecta o que no tenga sentido. Trabaje con rapidez.

<p>1.</p>	<p>2.</p>	<p>3.</p>
<p>4.</p>	<p>5.</p>	<p>6.</p>
<p>7.</p>	<p>8.</p>	<p>9.</p>
<p>10.</p>	<p>11.</p>	<p>12.</p>

TAREA 6

(Cont.). En cada problema tache la figura que esté incorrecta o que no tenga sentido.
Trabaje con rapidez.



F I N

Nombre: _____

Edad: _____ Fecha: _____

SUMARIO		
	Puntuaciones naturales	Puntuaciones normalizadas
Tarea 1		
Tarea 2		
Tarea 3		
Tarea 4		
Tarea 5		
Tarea 6		
Suma de puntuaciones normalizadas		
Cí Beta		
Percentil		

ANEXO 2

***MANUAL DEL
BETA II R
EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS***

INTRODUCCION

El Beta 11-R (Segunda revisión del Beta), cuenta con una historia muy larga e importante. La versión original de éste instrumento Examen Grupal, fue desarrollado por la Armada de los Estados Unidos de Norteamérica, durante la Segunda Guerra Mundial y fue utilizada para determinar la Capacidad Intelectual de los reclutas analfabetos, o aquellos que no hablaban inglés. Los autores Kellogg y Morton prepararon un manual revisado en 1943.

Desde entonces el Beta 11-R es usado con gran frecuencia, especialmente en las industrias que emplean personal extranjero, con poca educación y en instituciones penales donde un test no verbal es necesario para información de la persona.

En nuestro país es usado en la industria en la selección de personal.

El Beta 11-R consta de 6 subtest:

LABERINTOS

FIGURAS INCOMPLETAS

CLAVES

PARES IGUALES VS DESIGUALES

FIGURAS GEOMETRICAS

OBJETOS EQUIVOCADOS

APLICACION

El Beta 11-R se aplica en forma colectiva e individual. El examinador lee las instrucciones a los examinandos los cuales marcan

Sus respuestas directamente en el folleto de las tareas.

Cuando los grupos de examinados son muy grandes, el examinador requerirá de asistentes para que lo auxilién en el cumplimiento de los límites de tiempo y en la ayuda que se debe dar a los examinados en cada ejercicio.

MATERIAL

La prueba consta de un cuadernillo con 6 subtest, cada uno de los cuales es precedido por un ejemplo y un ejercicio (s), con el fin de que el sujeto comprenda las instrucciones.

- Varios lápices con goma.

- Cronómetro.

ADMINISTRACION

El lugar de examen debe ser grande si se va a aplicar en grupo, con una adecuada ventilación y luz apropiada para que el sujeto se sienta cómodo.

INSTRUCCIONES

*Se le dá al sujeto el folleto y un lápiz con goma y se le dice:
" Escriba su nombre, edad y la fecha de hoy en los espacios indicados en la portada. No habrá el folleto hasta que yo se lo indique ".*

En caso de que el sujeto sea analfabeto, el examinador deberá

llenar los datos. Continuando con las instrucciones se le dirá: "En éste folleto encontrará seis tareas, cada una mide lo bien que usted resuelve determinados problemas. No se preocupe si no termina todo el ejercicio, ya que algunos son difíciles. No empiece ninguna de las tareas hasta que yo se lo indique y cuando yo diga "suspenda" deje de contestar la tarea, aunque haya resuelto solo la mitad . Recuerde, no haga nada hasta que yo se lo indique".

" Antes de cada tarea hay un ejercicio que le aclaran como hacer la siguiente tarea. Si no entiende bien como debe resolver, yo le podré ayudar durante los ejercicios de práctica".

SUBTEST 1 LABERINTOS

" Abran sus folletos en la página número 3 señale el camino más corto de la flecha de la izquierda a la flecha del lado derecho, pero no cruce ninguna de las paredes, ni levante el lápiz. Lo que tiene que hacer en caso de equivocarse, es regresar por la misma línea y seguir el camino correcto. Vamos a hacer un ejercicio para que se dé cuenta de lo que tiene que hacer".

Una vez que el sujeto haya ejecutado correctamente los ejercicios, se pregunta si hay alguna duda; en caso negativo se dá vuelta a la hoja y se inicia a contar exactamente un minuto cuarenta segundos, al término del cual se dice al sujeto que suspenda y voltee la hoja .

TIEMPO 1'40 minutos.

MIDE Capacidad de planeación y organización, coordinación visomotora y estructura de percepción.

VALORACION 1 Punto por la ejecución correcta de la mitad de cada uno de los laberintos, sin admitir correcciones.

La puntuación natural máxima es de 10.

SUBTEST 2 CLAVES

" Observe que hay seis cuadros, en cada uno hay un dibujo y debajo hay un número; anote debajo de cada dibujo el número que le corresponde; Observe la fila de ejercicios hay cuatro que ya están hechos. Fijese que se ha puesto un 3 debajo de la cruz, un uno debajo del círculo, un dos debajo del cuadrado y un tres debajo de la cruz. Ahora haga usted los demás en orden y no deje ninguna sin resolver, trabaje con rapidez".

Una vez resuelto correctamente el ejercicio, se le indica al sujeto que voltee la hoja y empiece la tarea.

Se dá exactamente dos minutos con veinte segundos, para resolver las nuevas claves, al término de los cuales se les pide que suspenda y dé vuelta a la hoja.

TIEMPO 2'20 minutos.

MIDE Aprendizaje y Asimilación

VALORACION Cada respuesta correcta tiene un valor de 1 punto. Para evaluar las respuestas se utiliza la plantilla de calificación.

Para facilitar la calificación se incluyen las tres respuestas de muestra en las puntuaciones naturales, por lo que la puntua-

ción mínima es de 3 puntos.

Máximo de 90 puntos.

SUBTEST 3 FIGURAS GEOMETRICAS

" Dibuje dentro de cada cuadro de la derecha la forma como colocaría las piezas que están a la izquierda para que quepan exactamente, en el cual puede girar o rotar las figuras en un ángulo de 360 °.

Para ilustrar los ejemplos se usará el pizarrón o láminas complementarias. "Fijese bien, aquí tenemos 2 rectángulos y los tenemos que poner dentro del cuadrado, no importa la posición en que los coloque o sea que si traza una línea en el cuadrado, vemos que las dos figuras quedan adentro, ya sea horizontal o verticalmente. Así se continúa explicando los otros dos ejemplos.

Se le pide continuar con los ejercicios de práctica 4, 5 y 6; en caso de haber error corregirlo, se pregunta si no hay dudas, y se le dá la vuelta a la hoja y se le pide que inicie la tarea, para la que tendrá un total de cinco minutos con treinta segundos, al cabo de los cuales se suspenderá el ejercicio.

TIEMPO 5'30 minutos.

HIDE Análisis y síntesis, abstracción, memoria a corto plazo, coordinación visomotora y tolerancia a la frustración.

VALORACION 1 punto por cada cuadro marcado correctamente

Máximo de puntos 18.

SUBTEST 4 FIGURAS INCOMPLETAS

"Miren los problemas que están en la parte superior de la página. En el primer problema falta un dedo, en el segundo le falta una pata a la mesa. Los cuadros de abajo muestran como se deben colocar los dibujos. Ahora dibuje lo que le falta a los otros dos ejercicios, no pierda tiempo haciendo dibujos artísticos, solo dibuje lo necesario para indicar que es lo que hace falta. Recuerde que solo hace falta una sola cosa.

Si todo quedó claro dé vuelta a su hoja y comience".

Se dan dos minutos y veinte segundos para resolver el ejercicio, suspendiendo al término de ellos.

TIEMPO 2'20 minutos

HIDE Discriminación en detalle fino, atención, rasgos obsesivos, juicio lógico práctico.

VALORACION 1 punto por cada dibujo correctamente completado sin pretender exactitud de trazo.

Máximo de puntos 20.

SUBTEST 5 PARES IGUALES VS DESIGUALES

" En cada extremo de la línea de puntos hay una figura o un número, marque sobre la línea punteada con un "X" cuando la figura sea diferente. Fijese bien en el cuadrado de la izquierda deberá marcar una cruz, como lo indica el cuadro de la derecha.

En el siguiente problema, las calabazas son iguales, por lo que

no se puso ninguna marca. En el problema tres, los números tres y uno no son iguales, por lo que se puso una marca entre los dos. En el último problema los dos cuadrados son iguales y no se puso marca.

Ahora resuelva de arriba para abajo. Marque con una X sólo las parejas que no son iguales".

Al terminar se revisa y se corrige, si no hay dudas se da vuelta a la hoja, dando un total de dos y medio minutos para resolverla, después de los cuales se suspende.

TIEMPO 2'30 minutos.

MIDE Atención, Discriminación y Memoria.

VALORACION 1 punto por cada respuesta correcta, si hay algún error se resta al número de correctas.

Máximo de puntos 29.

SUBTEST 6 OBJETOS EQUIVOCADOS

" Tache con una cruz la figura incorrecta en cada cuadro. Observe que se tiene que poner una cruz visible sobre la figura cuando ésta sea incorrecta, defectuosa, en mal estado o inadecuado. Aquí vemos que el sombrero se ha tachado por, que está roto, de los sacos al que le falta una manga, y de las mesas a la que le falta una pata. En las figuras de abajo marque la que esté mal o la que no tiene sentido".

Se revisa y se corrige en caso de error dando la explicación de cual se debería de tachar.

Se da la vuelta a la hoja y se dan tres minutos, al término de

los cuales se suspenderá el ejercicio y se recogerá el cuadernillo.

TIEMPO 3 minutos

MIDE Discriminación al detalle fino, observación, juicio lógico atención.

VALORACION 1 punto por cada dibujo correctamente tachado.

Máximo de puntos 21.

CALIFICACION

Tomando en consideración los criterios de puntuación para cada subtest, se deberá contar los aciertos obteniendo, por tanto, seis puntuaciones directas. La puntuación máxima del test completo es de 168 puntos.

Esas puntuaciones directas deberán transformarse en puntajes pesados, haciendo uso de las columnas alineadas a los extremos de la tabla de calificaciones No.1 al hacerlos coincidir horizontalmente con los puntajes directos alcanzados por el examinado en cada subtest.

Ambos puntajes, tantos los directos como los pesados, se van anotando en la parte posterior del folleto, se suman los seis puntajes pesados o normalizados para obtener un puntaje total.

Esta suma de puntuaciones normalizadas deberá a su vez localizarse primero en los extremos de la tabla No.2, ubicando el sexo correspondiente al sujeto examinado, el renglón donde coinciden estos datos señala el coeficiente intelectual C.I., se deberá

localizar en uno de los rangos de la tabla 4, ofreciendo entonces la clasificación correspondiente.

El cuadro No.3 ofrece la conversión de las sumas de puntuaciones normalizadas a percentiles.

NORMAS

Las normas del Beta 11-R (Segunda Edición revisada). permite que se exprese la ejecución de un examinando en términos de un CI Beta o un Percentil (Generalmente sólo se considera uno de estos valores aunque en ocasiones si se requiere de ambos). El primer paso a seguir es el convertir las puntuaciones naturales de las seis tareas a puntuaciones normalizadas.

Enseguida se convierte la suma de las puntuaciones naturales, cada una de las tareas tiene igual peso para determinar el C.I. o el percentil (Las seis puntuaciones normalizadas no deben ser interpretadas en forma individual. Sólo si el CI y el percentil global (total) cuentan con la suficiente confiabilidad como para que se lleve a cabo una interpretación significativa).

CONVERSION DE PUNTUACIONES NATURALES A CI O PERCENTIL

Localice en el cuadro 1 las puntuaciones naturales del examinando en la columna denominada Tarea 1. Mediante una lectura horizontal y partiendo de la puntuación natural hacia la columna de la extrema izquierda o de la derecha del cuadro, encontrará la

puntuación normalizada equivalente (Ejemplo: una puntuación natural de 8 en la Tarea 1 corresponde a una puntuación normalizada de 9) En la última hoja del folleto anote esta puntuación normalizada en el espacio indicado. repita este procedimiento con las 5 tareas restantes. Enseguida sume las puntuaciones normalizadas de las 6 tareas y anote el total en el espacio denominado "Suma de puntuaciones Normalizadas".

Para obtener el CI consulte el cuadro 2. Localice la suma de las puntuaciones normalizadas del examinando en la columna de la extrema derecha o izquierda del cuadro. Mediante una lectura horizontal y partiendo de esta suma de puntuaciones escalares localice la columna que le corresponda al sujeto, y así encontrará el CI equivalente. Anote éste en el espacio indicado en la última página del Folleto de Tareas, es de mucha importancia encontrar este cuadro.

Para la obtención de un percentil, consulte el cuadro 3. Localice la suma de las puntuaciones normalizadas del examinando en la columna del extremo derecho o izquierdo. Mediante la lectura horizontal y partiendo de esta suma de puntuaciones normalizadas localice la columna que corresponda a la edad del sujeto y encontrará el percentil equivalente. Anote esto en el espacio correspondiente indicado en la última página del folleto. Nuevamente asegúrese de utilizar la columna correcta dentro del cuadro, ya que los percentiles, al igual que el CI varían considerablemente con el sexo.

TABLA 1

Punt. Norm.	Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3	Tarea 4	Tarea 5	Tarea 6	Punt. Norm.
0	0-4	36-45	0	6	0-8	5	0
1	-	46-49	-	7	9	6	1
2	5	50-52	1-2	8	10	7	2
3	-	53-56	3	9	11-12	8	3
4	6	57-60	4-5	10	13	9	4
5	-	61-63	6	11	14-15	10-11	5
6	7	64-67	7-8	-	16	12	6
7	-	68-71	9	12	17	13	7
8	-	72-75	10-11	13	18-19	14	8
9	8	76-78	12	14	20	15	9
10	-	79-82	13	15	21	16	10
11	9	83-86	14-15	16	22-23	17	11
12	-	87-90	16	17	24	18	12
13	10	-	17-18	18	25-26	19-20	13
14	-	-	-	19	27	21	14
15	-	-	-	20	28	-	15
16	-	-	-	-	29	-	16
17	-	-	-	-	-	-	17

Table Normativa de Estudiantes de Ciudad Universitaria

CONVERSION DE LAS SUMAS DE PUNTUACIONES
NORMALIZADAS A CI EN MUJERES Y HOMBRES

Suma de Punt. Norm.	CI	Suma de Punt. Norm.	CI
12	32	50	87
13	33	51	88
14	35	52	90
15	36	53	91
16	38	54	92
17	39	55	94
18	41	56	95
19	42	57	97
20	43	58	98
21	45	59	99
22	46	60	101
23	48	61	102
24	49	62	104
25	51	63	105
26	52	64	107
27	53	65	108
28	55	66	110
29	56	67	111
30	58	68	112
31	59	69	114
32	61	70	115
33	62	71	117
34	64	72	118
35	65	73	120
36	66	74	121
37	68	75	122
38	69	76	124
39	71	77	125
40	72	78	127
41	74	79	128
42	75	80	130
43	76	81	131
44	78	82	133
45	79	83	134
46	81	84	135
47	82	85	137
48	84		
49	85		

TABLA 2

CONVERSION DE LAS SUMAS NORMALIZADAS
A PERCENTILES

Suma de Punt. Norm.	Percentil	Suma de Punt. Norm.	Percentil
12		50	17
13		51	19
14		52	22
15		53	25
16		54	28
17		55	31
18		56	34
19		57	38
20		58	42
21		59	47
22		60	52
23		61	56
24		62	59
25		63	62
26		64	65
27		65	70
28		66	73
29		67	76
30		68	79
31		69	81
32	1	70	84
33	1	71	86
34	1	72	89
35	2	73	91
36	2	74	93
37	2	75	94
38	3	76	96
39	3	77	97
40	3	78	98
41	4	79	98
42	5	80	99
43	6	81	99
44	7	82	99
45	8	83	99
46	9	84	99
47	11	85	99
48	13		
49	15		

TABLA 3

Tabla 4

CLASIFICACION DE LA INTELIGENCIA

CI	CLASIFICACION
130 o mas	Muy Superior
120 - 129	Superior
110 - 119	Arriba del Promedio (Normal Brillante)
90 - 109	Normal
80 - 89	Abajo del Promedio (Normal Torpe)
70 - 79	Limite
69 o menos	Deficiente Mental

BETA II-R

EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS
(MEXICANOS)

Nombre: _____ Fecha: _____
Fecha de nacimiento: _____ Edad: _____
Sexo: _____ Estado civil: _____
Ocupación: _____ Escolaridad: _____
Examinador: _____

No abra este folleto hasta que se le indique

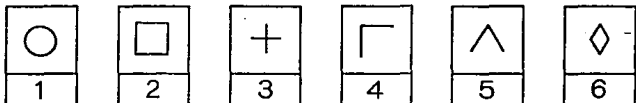
FOLLETO DE TAREAS

Traducción: Psic. Sandra Lvoff

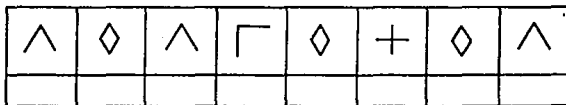
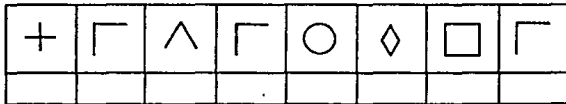
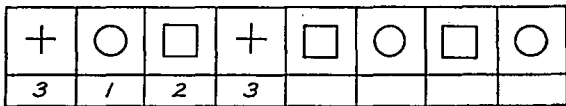
TAREA 2

A cada figura le corresponde un número. Ponga el número correcto debajo de cada figura. Trabaje con rapidez.

MUESTRA



EJERCICIOS DE PRACTICA

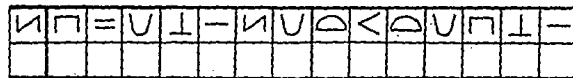
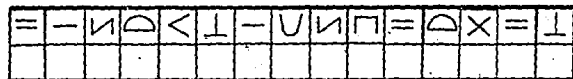
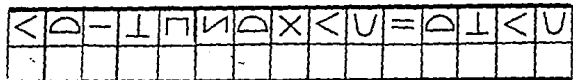
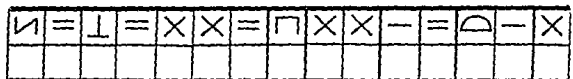
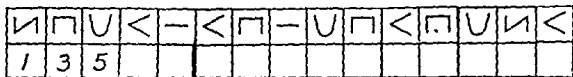


Deténgase.

No voltee la página hasta que se le indique.

TAREA 2

Ponga el número correcto debajo de cada figura. Trabaje con rapidez.

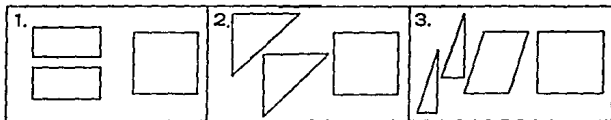


Fin de la Tarea.
Espere nuevas indicaciones.

TAREA 3

Coloque dentro del cuadrado de la derecha las figuras del lado izquierdo, puede girar las figuras con el fin de que queden formando el cuadrado.

MUESTRA



RESPUESTA



RESPUESTA

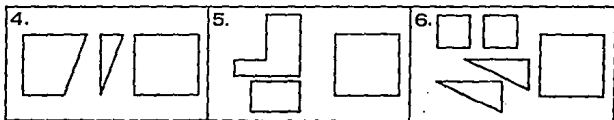


RESPUESTA



EJERCICIOS DE PRACTICA

Continúe con estos tres problemas, colocando las figuras en el cuadrado del lado derecho

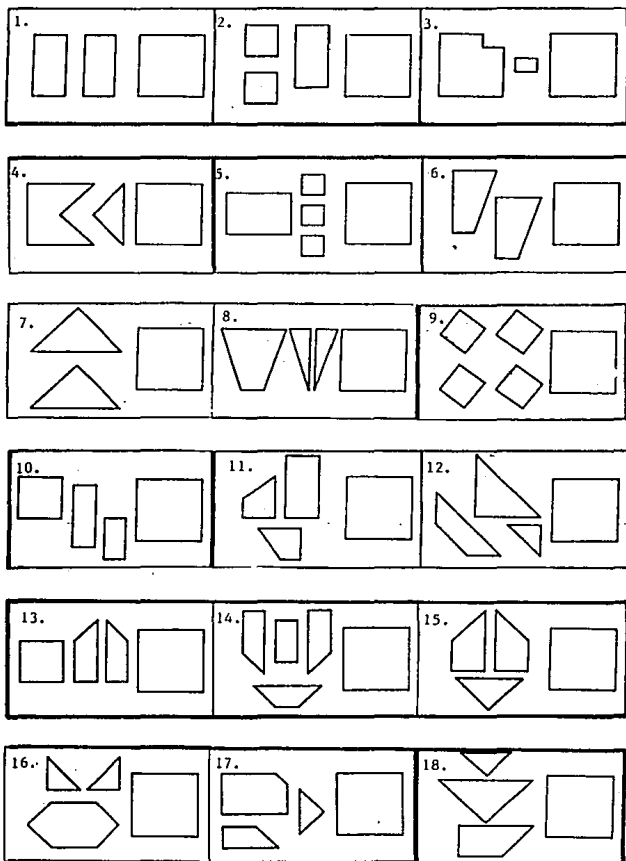


Deténgase.

No voltee la página hasta que se le indique.

TAREA 3

Dibuje líneas en los cuadrados, para demostrar cómo los pedazos de la izquierda caben en los cuadrados. Trabaje con rapidez.

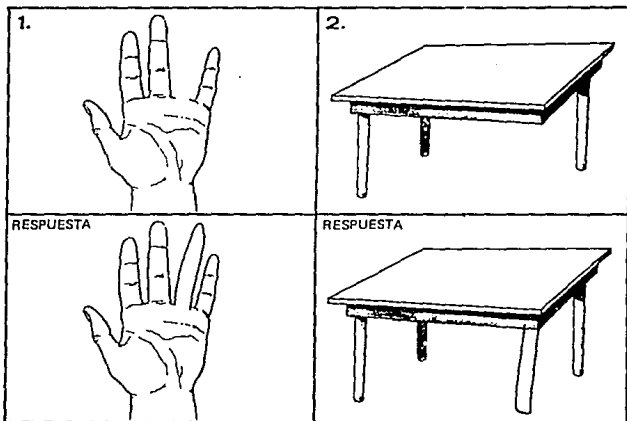


Fin de la Tarea. Espere nuevas indicaciones.

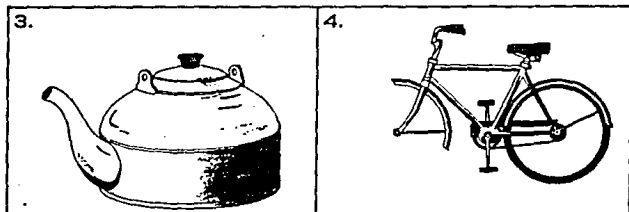
TAREA 4

En cada dibujo, dibuje lo que falta.

MUESTRA



EJERCICIOS DE PRACTICA

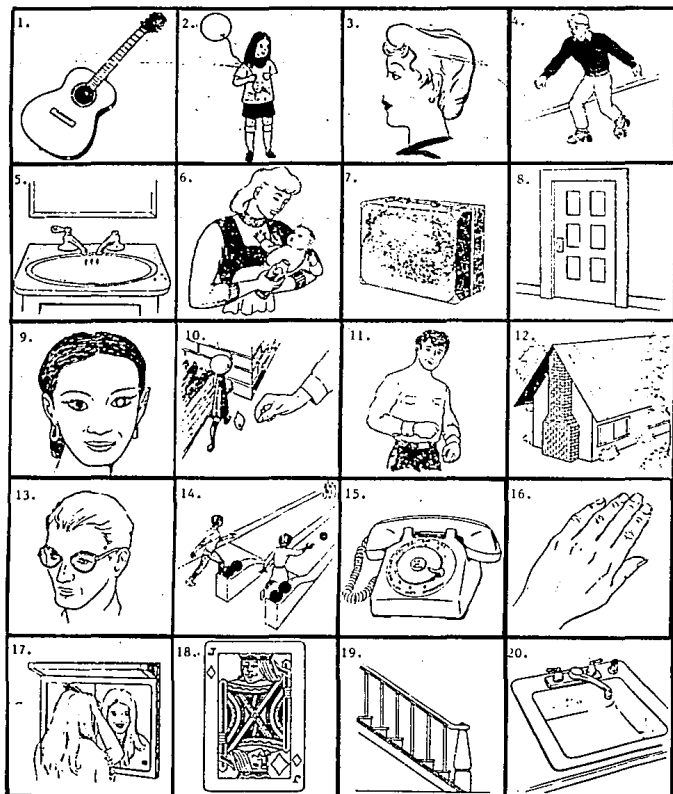


Deténgase.

No voltee la página hasta que se le indique.

TAREA 4

En cada dibujo, dibuje lo que falta. Trabaje con rapidez...

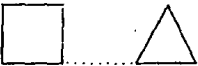
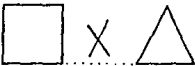
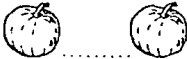
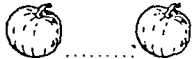

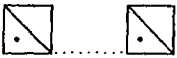


Fin de la Tarea. Espere nuevas indicaciones.

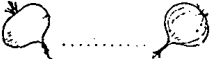





TAREA 5

Observe cada pareja de dibujos o números. Haga una marca sobre la línea punteada si los dibujos o números de cada pareja no son iguales. Trabaje con rapidez.

MUESTRA

<p>1.</p> 	<p>RESPUESTA</p> 
<p>2.</p> 	<p>RESPUESTA</p> 
<p>3.</p> <p>1 3</p>	<p>RESPUESTA</p> <p>1 X 3</p>
<p>4.</p> 	<p>RESPUESTA</p> 


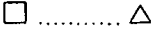

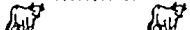


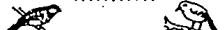




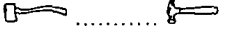
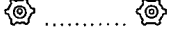
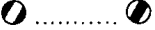
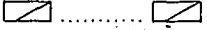

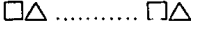
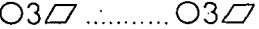
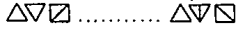
EJERCICIOS DE PRACTICA

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>5.</p>  | <p>9.</p>  |
| <p>6.</p>  | <p>10.</p>  |
| <p>7.</p>  | <p>11.</p> <p>650 650</p> |
| <p>8.</p>  | <p>12.</p> <p>658049 650849</p> |

Deténgase. No voltee la página hasta que se le indique

TAREA 5

Haga una marca sobre la línea punteada si los dibujos o números de cada pareja no son iguales. Trabaje con rapidez.

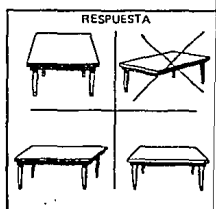
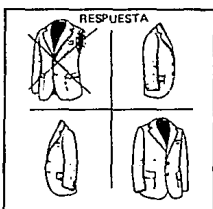
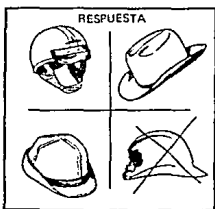
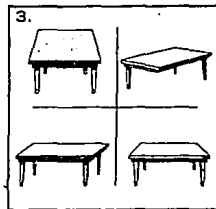
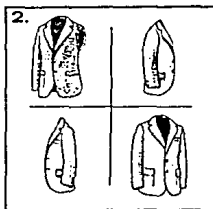
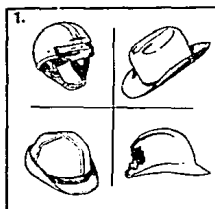
- | | | | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|-------------|
| 1. |  | 24. | 1076718 | 1076918 |
| 2. |  | 25. | 59021354 | 59012534 |
| 3. |  | 26. | 388172902 | 381872902 |
| 4. |  | 27. | 631027594 | 631027594 |
| 5. |  | 28. | 2499901354 | 2499901534 |
| 6. |  | 29. | 2261059310 | 2261659310 |
| 7. |  | 30. | 2911038227 | 2911038227 |
| 8. |  | 31. | 313377752 | 313377752 |
| 9. |  | 32. | 1012938567 | 1012938567 |
| 10. |  | 33. | 7166220988 | 716220988 |
| 11. |  | 34. | 3177628449 | 3177682449 |
| 12. |  | 35. | 468672663 | 468672663 |
| 13. |  | 36. | 9104529003 | 9194529003 |
| 14. |  | 37. | 3484657120 | 3484657210 |
| 15. |  | 38. | 8588172556 | 858172556 |
| 16. |  | 39. | 3120166671 | 3120166671 |
| 17. |  | 40. | 7611348879 | 7611345879 |
| 18. |  | 41. | 26557239164 | 26557239164 |
| 19. |  | 42. | 8819002341 | 8819002341 |
| 20. | 3281 | 43. | 4829919419 | 4829919149 |
| 21. | 55190 | 44. | 6571018034 | 6571018034 |
| 22. | 29526 | 45. | 38779762514 | 38779765214 |
| 23. | 482991 | 46. | 39008126557 | 39008126657 |
| | | 47. | 02946856972 | 02946856972 |
| | | 48. | 67344782976 | 67344782796 |
| | | 49. | 8681941614 | 8681941614 |
| | | 50. | 1793024649 | 1793024649 |
| | | 51. | 7989976801 | 7989967801 |
| | | 52. | 60347526701 | 60374526701 |
| | | 53. | 75658100398 | 75658100398 |
| | | 54. | 15963069188 | 15960369188 |
| | | 55. | 41181900726 | 41181900726 |
| | | 56. | 6543920817 | 6543920871 |

Fin de la Tarea. Espere nuevas indicaciones.

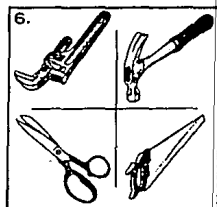
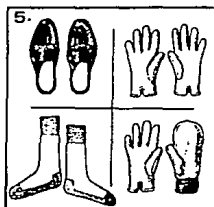
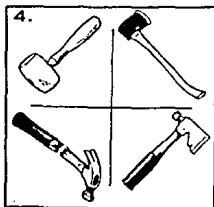
TAREA 6

En cada problema tache la figura que esté incorrecta o que no tenga sentido.

MUESTRA



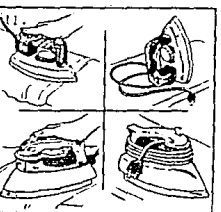
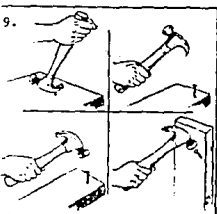
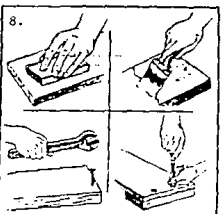
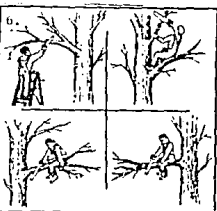
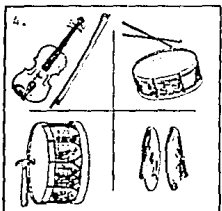
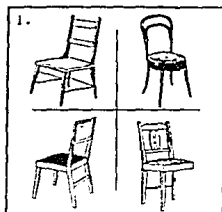
EJERCICIOS DE PRACTICA



Deténgase. No voltee la página hasta que se le indique

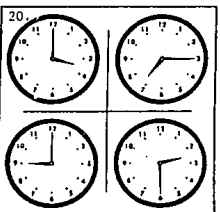
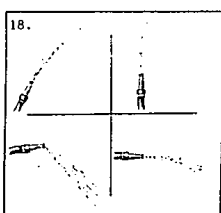
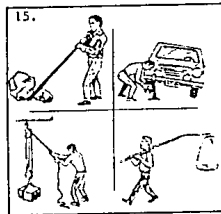
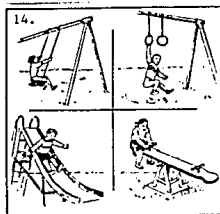
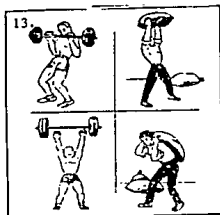
TAREA 6

En cada problema tache la figura que esté incorrecta o que no tenga sentido. Trabaje con rapidez.



TAREA 6

(Cont.). En cada problema tache la figura que esté incorrecta o que no tenga sentido.
Trabaje con rapidez.



F I N

Nombre: _____

Edad: _____ Fecha: _____

SUMARIO		
	Puntuaciones naturales	Puntuaciones normalizadas
Tarea 1		
Tarea 2		
Tarea 3		
Tarea 4		
Tarea 5		
Tarea 6		
Suma de puntuaciones normalizadas		
CI Beta		
Percentil		

ANEXO 3

KOLMOGOROV - SMIRNOV

SUBSET	\bar{X}	S	Z	P
LABERINTOS	9.95	3.26	4.25	0.00
CLAVES	9.77	2.80	4.70	0.00
FIG. GEOM.	9.77	2.26	3.20	0.00
FIG. INCOM.	10.15	3.17	2.40	0.00
P. IGUALES vs				
P. DESIGUALES	10.03	3.01	2.27	0.00
Q. EQUIVOCADO	9.98	2.86	2.63	0.00

ANEXO 4

MATRICES DE CORRELACION DE REACTIVOS CON FACTORES

SUBTEST 1

REACTIVOS	VARIANZA FAC. COMUN	FACTOR 1	FACTOR 2
4	.60964	.28221	.72788
1	.52125	.71642	-.08935
2	.49576	.69159	.13212
3	.56125	.73120	.16311
5	.70768	-.09800	.83551

MATRIZ DE CORRELACION DE REACTIVOS CON FACTORES

SUBTEST 3

REAC.	VARIANZA DE FACTOR COMUN	FACTORES				
		1	2	3	4	5
1	.75002	-.03388	-.03901	.03660	-.09392	.85859
2	.53276	-.08653	.10864	.22321	.40982	.54378
3	.43763	.11593	-.06994	.62720	-.06214	.14853
4	.61023	.00512	.07131	.77664	.03886	-.02119
5	.55720	-.04414	.11061	.68808	.26082	.03922
6	.44152	-.05682	.11248	.35077	.53565	-.12015
7	.27025	.06427	.23906	.06923	.45178	.00827
8	.63373	.25789	-.05150	-.04476	.74790	.05669
9	.41958	.06071	.50898	-.08659	.35351	.15609
10	.48215	.07751	.53545	.00937	.43192	.05292
11	.43012	.16237	.63473	.02942	.00157	-.00213

REAC	VARIANZA DE FACTOR COMUN	FACTORES				
		1	2	3	4	5
12	.55494	.02460	.73012	.06148	.10434	-.08114
13	.53845	.32015	.65137	.10333	.02861	-.01349
14	.50161	.56676	.39754	.06128	-.00558	.13626
15	.58634	.70736	.26218	-.01081	.09950	.08501
16	.46379	.64418	.20491	.01134	.07135	-.04015
17	.66264	.78043	.01248	.12833	.05756	-.18335
18	.60944	.77319	-.03232	-.06875	.06923	-.03238

MATRIZ DE CORRELACION DE REACTIVOS CON FACTORES

SUBTEST 4

REAC.	VARIANZA DE FACTOR COMUN	FACTORES				
		1	2	3	4	5
1	.57193	-.00114	.09500	.71746	.02496	.09128
2	.57835	.00239	-.03904	.71365	-.05563	.05030
3	.55951	-.12483	-.11347	.69509	.14000	.05751
4	.49160	-.05136	-.00010	.16766	.04245	.67709
5	.69445	.15407	-.12478	-.09229	.40219	.48649
6	.79166	.03269	.06043	.04887	.04497	-.00238
7	.61415	-.08710	.10964	-.05054	.73848	.04787
8	.61538	-.06139	.10783	.29121	.67537	-.10115
9	.47131	.14402	.29031	.08280	-.33971	.49164
10	.48879	.00958	.57567	-.05288	-.07962	.36066
11	.67283	.04301	.25915	-.00272	-.04067	.07738
12	.46466	.14002	.52668	.06923	-.08029	-.08618
13	.54047	-.03228	.70751	-.05348	.04270	.11530
14	.48794	.19809	.01188	.19273	-.11138	.08367

REAC	VARIANZA DE FACTOR COMUN	FACTORES				
		1	2	3	4	5
15	.53000	.32680	.58454	-.01623	.13533	-.02670
16	.44649	.68202	.19127	.03726	.05293	-.23251
17	.57025	.48455	.20369	-.08284	.30945	.28583
18	.53117	.69126	.06770	.06068	.01703	.15087
19	.61455	.74321	.12226	-.05272	-.16311	.09942
20	.53116	.64905	-.02283	-.03955	-.14648	-.08199

	FACTORES	
	6	7
1	-.18978	-.05639
2	.05426	.24281
3	.12565	-.09598
4	.01310	-.02079
5	.48576	.11055
6	-.08249	.88075
7	-.11256	.17797
8	.12203	-.18422
9	.04598	-.01449
10	.11034	.07697
11	.75898	-.14187
12	.38103	.06173
13	-.10981	-.09386

14	.08367	-.02653
15	.16326	.18864
16	.06755	.09143
17	-.23310	-.23519
18	-.04453	-.14156
19	-.01937	.08719
20	.27011	.08170

MATRIZ DE CORRELACION DE REACTIVOS CON FACTORES

SUBTEST 5

REAC	VARIANZA DE FACTORES					
	1	2	3	4	5	
1	.5917	-.15803	.25384	-.29597	.04470	.01356
2	.64852	.02777	.14432	-.14709	.07588	-.01138
3	.53958	.19132	.43066	-.40973	.10026	-.08307
4	.95108	.23703	.67673	-.63662	.09595	-.07410
5	.38762	.14382	.32909	-.27200	.02642	.20212
6	.56715	.23775	.39668	-.40948	-.01167	-.11812
7	.36677	.08097	.27498	-.29548	.14588	.11342
8	.95108	.23703	.67673	-.63662	.09595	-.07410
9	.70586	.23603	.49702	-.39708	.03164	.29707
10	.95108	.23703	.67673	-.63662	.09595	-.07410
11	.81133	.21497	.61176	-.59537	.10999	-.06082
12	.51759	.15394	.49148	-.42737	.04255	-.10650
13	.58367	.12216	.41198	-.39900	-.04348	-.09956
14	.57406	.10962	.33498	-.04807	.21942	.25433
15	.45806	.13507	.46296	-.22602	.06196	-.09075
16	.59349	.07137	.09030	-.00345	-.00873	.49027
17	.63033	.01510	.03759	.07543	-.03714	-.03151
18	.64510	.02009	-.01191	.00853	.01601	.01936
19	.59864	.00380	.19426	.14086	.11970	.39129
20	.58544	.03121	-.02012	-.02134	.07000	.24848
21	.61070	-.06211	.23194	.27481	.33956	-.10792
22	.68114	-.05259	.30740	.39532	.31604	-.32638
23	.62006	.00595	.23909	.33333	.23725	-.20485
24	.55128	.06265	.28850	.31221	.14845	.14861
25	.67168	-.04310	.33847	.39612	.41271	-.22464
26	.62633	.02499	.48861	.24745	.38921	-.23182
27	.65997	-.05457	.33068	.37737	.30873	-.24195
28	.58791	-.01336	.31512	.39629	.20201	-.06439
29	.59650	-.02128	.33289	.38401	.35263	-.26718

REAC	VARIANZA DE FACTORES					
	1	2	3	4	5	
30	.58758	-.08474	.41302	.48567	.28885	-.13609
31	.77402	.09538	.49462	.63609	.13501	.01314

32	.67307	.15283	.42686	.57508	.00684	.01869
33	.50844	.02793	.37778	.29926	-.03987	.24677
34	.63179	.15434	.44548	.39636	-.01145	.18481
35	.74320	.18781	.44618	.59486	-.07955	.12481
36	.64420	.13053	.43397	.49476	-.09476	.28059
37	.58902	.26696	.42591	.38437	-.20765	.28978
38	.70560	.36387	.38300	.19963	-.40314	.35834
39	.78060	.46869	.36305	.18847	-.47604	.22215
40	.79307	.53452	.27066	.17172	-.52264	.06520
41	.77449	.57069	.20691	.16511	-.54262	-.06009
42	.78793	.63558	.10491	.13915	-.51306	-.20145
43	.75045	.63814	.05562	.12901	-.44532	-.26949
44	.83094	.70730	-.03068	.11411	-.37335	-.33091
45	.84131	.72101	-.06650	.10578	-.28306	-.33740
46	.78911	.74515	-.11786	.08670	-.18153	-.28388
47	.81573	.79291	-.19446	.03554	-.02534	-.19341
48	.77602	.79413	-.22671	.01700	.08950	-.06902
49	.82816	.82594	-.28027	-.01517	.22527	-.02625
50	.87688	.83020	-.29894	-.02096	.30560	.04631
51	.85162	.79484	-.26223	.03177	.36809	.03910
52	.86924	.79159	-.26790	.01460	.37100	.13129
53	.92883	.79565	-.32572	-.03360	.36568	.12961

REAC	F 6	A 7	C 7	T B	O 9	R 9	E 10	S 10
------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------

1	-.00609	-.17789	-.07177	.11709	.14038
2	-.14541	.01703	.28562	.45112	-.51028
3	-.04520	.09606	.17711	-.04849	.12274
4	-.08539	.02312	.04295	-.04559	-.01503
5	.20241	-.01417	-.02117	-.00512	-.02838
6	-.07102	-.13444	-.09202	.00429	.13945
7	-.13725	.09465	.16862	-.14932	-.27560
8	-.08539	.02312	.04295	-.04559	-.01503
9	.33192	.05393	.09886	-.09503	.00166
10	-.08539	.02312	.04295	-.04559	-.01503
11	-.09885	.01666	.03808	-.04903	-.00640
12	.05366	-.06751	.10527	.02768	-.04762
13	-.07708	-.14200	-.10159	.02849	.19610
14	.36635	.14886	-.31215	.12837	-.01396
15	-.07901	.18046	-.33094	.03347	.00673
16	.53995	-.00364	.05294	-.04636	.09076

	F 1	A 2	C 3	T 3	O 4	R 4	E 5	S 5
17	-.12701	.32855	.33949	.42935	.27499			
18	-.07166	.21341	.21162	.28135	.58246			
19	.58212	.13406	.09722	-.01089	-.03056			
20	.31146	.09143	.15999	-.23070	.17102			
21	.16935	-.49380	.17829	.00358	.03751			
22	.07720	-.37263	.16433	-.14669	.09224			

23	.00697	-.49086	.24675	-.13649	-.07766
24	.28878	-.15886	.19536	.06016	-.15560
25	.19859	.11253	-.33050	.09691	-.04709
26	.19667	.07800	-.26747	.05517	.01710
27	.10777	.18773	-.15498	.32461	-.08335
28	.02853	.00954	.34171	.32684	-.19634
29	.18198	.09254	.07058	.14598	.11884
30	.00337	.08461	-.19574	-.11748	.07864
31	-.19147	.08150	-.07195	-.19389	.03893
32	-.24316	.15126	.01380	-.13212	-.02770
33	-.21440	.14624	-.02113	-.16706	-.33994
34	-.33439	.14631	.08282	-.27316	.00394
35	-.31559	.09261	.04077	-.05854	.07719
36	-.13182	.11821	.10708	-.14041	.14080
37	-.04619	-.12134	.06340	.07484	-.11860
38	-.12150	-.13708	.05020	.19157	.07373
39	-.07821	-.20423	-.10313	.22090	.08829
40	-.00665	-.21622	-.18032	.17717	.07934
41	.09260	-.14858	-.15426	.10101	-.00084
42	.16611	-.04706	-.08382	.02177	-.05873
43	.17796	.00086	-.09372	-.00184	-.08708
44	.19212	.09811	.02913	-.09923	-.09962
45	.19305	.17763	.15106	-.07211	-.08445
46	.14656	.16734	.15268	-.17737	-.06644
47	.11599	.14682	.17305	-.15013	.07255
48	.06151	.10462	.19164	-.11983	.04227
49	.00055	.06801	.04694	-.06970	.06250
50	-.04136	-.01300	-.00245	.01471	.01392
51	-.08569	-.06120	-.01439	.02676	.01046
52	-.08900	-.00886	-.02637	.07169	-.04358
53	-.12243	-.08037	-.07649	.07383	.02283
54	-.12254	-.02251	-.08675	.13670	-.05215
55	-.13084	-.09173	-.09169	.06722	-.01114
56	-.14209	-.14727	-.15211	-.04199	-.01033

REAC	FACT 11	FACT 12
1	.38332	-.45034
2	.17987	.01207
3	-.21731	-.15937
4	-.02353	.06650

REAC	FACT 11	FACT 12
5	-.25077	.19432
6	.27894	-.20651
7	-.07557	-.05233
8	-.02353	.06650
9	.02042	.15455
10	-.02353	.06650

11	-.02456	.07789
12	-.10818	.15260
13	.30078	-.24871
14	.24934	-.04518
15	-.00454	.11316
16	.19169	.00182
17	.16697	.30572
18	-.35364	-.07006
19	.07682	-.01909
20	.47597	.27746
21	-.14014	.15877
22	.00520	.13902
23	-.01871	.16312
24	-.13876	-.35867
25	-.02716	-.06227
26	.00365	-.02926
27	.16892	.19913
28	.12083	-.09370
29	-.15562	-.18898
30	.08050	-.00566
31	.09786	-.00960
32	.14889	.11750
33	-.03482	-.02058
34	-.05031	-.02966
35	.10378	.05570
36	-.10621	-.11268
37	-.06295	-.13044
38	-.11123	-.07450
39	.03825	.03334
40	-.00633	.10086
41	-.00034	.12662
42	-.04188	.08532
43	-.03331	.05833
44	-.01455	.02124
45	-.02336	-.08581
46	.01595	-.08757
47	.05748	-.11762
48	.01953	-.11373
49	-.01149	-.00666
50	.00333	.00017
51	-.00104	.03051
52	.00422	-.00209

REAC	FACT 11	FACT 12
53	.01134	.06799
54	.02978	.02652
55	-.00671	.05091
56	-.05736	.05666

SUBTEST 6

VARIANZA DE FACTORES						
REAC	FACTOR COMUN	1	2	3	4	5
1	.69253	-.01325	.15331	-.11032	.72758	.35680
2	.51329	.21336	-.18037	.46107	-.36063	.30428
3	.39884	.18808	-.10993	-.45270	-.21618	.31577
4	.48436	.51824	-.44030	-.00832	.03776	-.14295
5	.54550	.56088	-.38299	.14411	.13019	-.21567
6	.38850	.48034	-.26150	-.20965	-.18686	.10256
7	.35925	.43180	-.32008	.18450	.16834	-.08928
8	.36703	.52670	-.10077	-.27209	-.05024	-.05388
9	.33367	.52184	-.17233	-.15221	-.08882	.02453
10	.49240	.60037	-.16049	-.31978	.03724	.05051
11	.33185	.50150	-.21880	.07811	-.01409	.16177
12	.42398	.59174	-.07987	-.22607	.12754	.00828
13	.41569	.38907	-.05816	.31324	.06699	.39790
14	.41360	.42443	.13515	.27394	.10314	-.35987

REAC.	V.FAC.COM	FACT.1	FACT.2	FACT.3	FACT.4	FACT.5
15	.49958	.41459	.28402	.42109	-.04917	.25941
16	.43437	.44851	.18841	.23297	.33634	-.17412
17	.41611	.40246	.36357	-.00578	-.05077	-.34546
18	.39709	.38968	.39417	.17985	-.17158	.16757
19	.54784	.41460	.55539	-.06440	-.23497	-.09015
20	.54501	.32237	.61598	-.15776	-.17768	-.07209
21	.58719	.33892	.58596	-.20140	.22262	.19710