

Primal  
A.2.43  
Lup.  
10.12

ANALISIS DE ITEMS Y ESTUDIO DE CONFIABILIDAD DEL  
TEST DE ESTRUCTURA DE INTELIGENCIA DE AMTHAUER  
EN UNA MUESTRA DE ALUMNOS DE LOS PRIMEROS AÑOS  
DE LOS CENTROS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE.

AUTOR : WINSTON ADRIAN R.

Con asesoría y colaboración de:

TERESA SEGURE M.

VICENTE SANCHEZ S.J.

PATRICIO SAAVEDRA P.

04147

UNIVERSIDAD DE CHILE  
SEDE SANTIAGO ORIENTE  
BIBLIOTECA CENTRAL

## INTRODUCCION

Este trabajo tiene como propósito práctico el presentar un estudio sobre el "Test de Estructura de la Inteligencia" en una muestra de alumnos de los primeros años de los Centros Universitarios de la Universidad de Chile. Desde el punto de vista teórico, constituye un esquema metodológico para la evaluación de una prueba, junto a un breve estudio bibliográfico sobre aspectos relacionados con dicho tema.

La creciente necesidad de poseer pruebas de tipo psicológico, ha planteado en nuestros países latinoamericanos un problema que se ha tratado de resolver de diferentes formas. Una ha sido la elaboración de pruebas originales y otra, la adopción de pruebas extranjeras. Estas dos alternativas de solución han engendrado a su vez dos tipos de problemas; por un lado, la construcción de pruebas originales ha llevado en algunos casos a la confección de instrumentos que, si bien son originales, adolecen de los defectos de la improvisación y por tanto de la baja calidad. La otra solución, la adopción de pruebas extranjeras, que es la más socorrida, encierra un peligro cuando se hace uso de éstas en forma indiscriminada, sin someterlas a un examen previo. Ambos casos son extremos y negativos y no podemos restringirnos a nuestro medio y tratar de desconocer los logros que, en este campo, se hacen en otros países, para intentar construir pruebas donde el valor esté sólo centrado en el rótulo de nacional u original. Tampoco podemos hacer adopción ciega de pruebas construídas y destinadas a marcos socio-culturales distintos al nuestro, y que, por lo tanto, no pueden ser aplicadas a la ligera en nuestro medio. Estas dos posiciones repercuten en último término en los sujetos a quienes se aplica tales instrumentos y resta seriedad a quienes se encargan, bien sea de aplicar, o de construir semejante tipo de pruebas. Al respecto podemos añadir que quienes se encargan en forma autorizada de tales labores son los psicólogos, quienes por su profesión han contraído un compromiso ético extensivo a todos sus campos de acción y principalmente en cuanto al uso o elaboración de pruebas destinadas a evaluar determinados aspectos de seres humanos. Esta obligación está centrada en el ineludible deber del psicólogo con la sociedad a la cual dirige su trabajo, y exige que en toda labor que desarrolle proporcione un máximo de eficiencia y seriedad que permita satisfacer las necesidades de la colectividad. Es obvio



que en el caso de las pruebas psicológicas nos encontremos con el hecho de que las mediciones o los instrumentos de medida que se construyan nunca tendrán la exactitud de los elementos de medición propios de las ciencias naturales, sin embargo, es un deber al hacer uso de una prueba o al elaborarla, determinar sus niveles de seguridad o asegurar un máximo de eficiencia.

En nuestro estudio hemos hecho estas consideraciones al plantear una posición intermedia en un intento de satisfacer en parte, una necesidad de nuestro colectivo. Así, hemos tomado una prueba de origen alemán, que ya ha sido aplicada en nuestro país, para someterla a un estudio de sus características y eficiencias con fines de determinar en qué medida puede ser adecuado su uso en nuestro medio, qué márgenes de seguridad presenta, cuáles son sus posibles deficiencias y en qué medida pueden ser éstas solucionadas para el uso posterior de la prueba.

La labor que demanda tales objetivos es bastante ardua, y en este caso se nos presentan algunos aspectos que nos limitan en parte la amplitud de nuestros resultados. Al respecto creemos necesario hacer las siguientes observaciones:

- a. El Test de Estructura de la Inteligencia ha sido aplicado con anterioridad a grupos de sujetos chilenos, en algunos casos como complemento a pruebas de selección (\*). Se han construido escalas de normalización y transformaciones a C.I. para diferentes edades (\*\*). Sin embargo, la información que hemos podido obtener sobre sus fundamentos teóricos, construcción y usos hechos de la prueba en su versión original alemana es sumamente escasa. Al respecto sólo conocemos su manual de aplicación y el texto de la prueba (1) y referencias sobre los resultados obtenidos en su uso de un estudio en el cual ésta fué incluida (2). Esta poca información ha determinado que previo al estudio de normalización del test realizáramos un estudio

---

(\*) Pruebas aplicadas en la Universidad Católica durante los años 1957 a 1959. Comunicación personal de Hernán Larraín S.J.Ph.D.

(\*\*) Baresmos contruídos por la Universidad Católica.

de la prueba en sí como instrumento, sin hacer mayores alcances o conclusiones sobre aspectos teóricos ligados a sus fundamentos, ya que los desconocemos.

- b. El trabajo que presentamos constituye parte de un estudio de mayor amplitud (3), cuyos objetivos son más extensos que los perseguidos en el nuestro y en el cual no se contemplaba en forma original una evaluación de la prueba en la forma en que se desarrollará en esta parte.

Las diferentes partes que conforman este trabajo son las siguientes:

tes:

CAPITULO I

Marco de referencia teórico.

Consiste en general en un resumen bibliográfico sobre aspectos de psicometría, evaluación y construcción de prueba, y está destinado a definir diferentes conceptos, describir algunos procedimientos de evaluación de pruebas psicológicas y establecer relaciones entre estos aspectos y nuestro estudio.

CAPITULO II

Antecedentes del estudio.

Se hace una descripción de los instrumentos usados y del procedimiento de recolección y manejo del material empleado.

CAPITULO III

Estudio de la prueba.

Se describen los procedimientos y elementos de juicios en la evaluación de la prueba. Resultados y conclusiones.



CAPITULO I

MARCO DE REFERENCIA TEORICO

## MARCO DE REFERENCIA TEORICO

### I.1 Notas previas:

Para la elección de los textos que constituyen esta fuente bibliográfica (\*), se consideró, además de la reconocida autoridad de algunos autores en la materia (Anne Anastasi, J.P. Guilford, Henry Garrett, Cronbach y otros), el empleo de textos de autores latinoamericanos de reciente edición (textos brasileños, chilenos, venezolanos, argentinos); éstos últimos son en su mayoría sobre pruebas de rendimiento educacional. Sin embargo, muchas de sus consideraciones pueden ser hechas extensivas a nuestro estudio.

Como una observación general sobre los datos consignados en este resumen, hacemos hincapié en que no son principios o leyes rígidas, sino sólo el productos de observaciones y experiencias acumuladas por personas que han laborado en este campo. Así, se ha considerado que una prueba cualquiera debe contener ítems con ciertos requisitos relacionados con sus contenidos, formulación de éstos, presentación de las alternativas de respuestas, características de sus distractores, etc. En nuestro estudio hemos complementado estas consideraciones con otras que hemos estimado atingentes y que, concretamente, se refieren a la valoración y significado que los sujetos pueden hacer de algunos contenidos de los ítems por factores personales, sociales o culturales, y de otro tipo de detalles que en una u otra forma afectan la calidad de la prueba. Estas observaciones las hacemos sobre la base de que un test de inteligencia debe estar libre de factores ajenos a los propósitos mismos de la prueba, y que, como es natural, influyen en la calidad de ésta.

### I.2 Objetivos y aspectos considerados:

Uno de los primeros propósitos al incluir este marco de referencia teórico es el de hacer una breve referencia sobre diversos conceptos y métodos propios del estudio de las pruebas psicológicas. Naturalmente dichos aspectos serán abordados en forma general, ya que no es nuestro objetivo el realizar un estudio bibliográfico exclusivamente, sino el de utilizar este esquema como una forma de definir con claridad los términos a emplearse

---

(\*) Ver Bibliografía General, página N° 76



en nuestro trabajo, así como también el de precisar las razones para el uso de determinados tipos de procedimientos en la evaluación del test por nosotros estudiado.

Los aspectos que consideramos de importancia en esta parte de nuestro estudio son:

- Características esenciales que debe reunir una prueba de inteligencia en general.
- Requisitos que se plantean a los ítems en cuanto a contenido, formulación de éste y presentación de alternativas de respuestas.
- Procedimientos comúnmente empleados en la evaluación de los test psicológicos.

I.2.1 Características esenciales que debe reunir una prueba de inteligencia en general: (4)

I.2.1.1 Validez:

Se define en forma general como la cualidad de una prueba de medir lo que debe medir. Se expresa mediante un índice numérico denominado coeficiente de validez y los diferentes tipos de técnicas en su determinación son las siguientes: (5, 6)

- a. De contenido : Consiste en el examen de los contenidos de los ítems para comprobar si constituyen una muestra representativa de lo que se desea evaluar.
- b. Predictiva : Es el establecimiento del grado en que el test sirve para predecir el resultado futuro en una determinada actividad o rendimiento.
- c. Concurrente : A diferencia de la anterior, que intercala un lapso de tiempo, la concurrente se fundamenta en la correlación simultánea de los resultados del test con un índice o criterio externo de rendimiento.
- d. De elaboración o hipótesis de trabajo : Es una de las técnicas más complejas de determinación de validez. Se determina por el grado en que la prueba mide una elaboración teórica o rasgo, y para esta determinación utiliza diferentes métodos como los de comprobación de una hipótesis o de un fundamento previo (por ejemplo: la diferenciación de las aptitudes mentales por edad), la correlación con otros tests,



el análisis factorial, las técnicas de consistencia interna y las de variaciones experimentales en la ejecución de las pruebas.

En nuestro estudio la determinación de validez se hizo en el sentido del poder discriminativo de los ítems, estimándosele mediante una medida de consistencia interna como lo es el coeficiente de correlación biserial.

Si hacemos una revisión a las técnicas posibles de usarse, nos encontramos con que la validez de contenido no es aplicable a las pruebas de inteligencia general, por lo general se emplea en pruebas de rendimiento. Otro tipo de técnica factible de aplicación en nuestro caso la constituye la predictiva o concurrente, apreciándose a través del rendimiento académico. Este criterio es sometible a dudas debido a la diversidad de juicios en la evaluación académica y a la variabilidad de las circunstancias de aplicación de las pruebas. No se empleó en nuestro estudio por ser de difícil obtención y porque nos daría, a la postre, un elemento de juicio, como ya señalamos, discutible. Finalmente, otra técnica que podía haberse empleado era el de la correlación con otra prueba ya validada. Lamentablemente, y por razones justificadas en el estudio global del cual éste forma parte, no se incluyó otra prueba de inteligencia que nos hubiese servido de criterio externo de referencia.

#### I.2.1.2 Confiabilidad:

Podemos definirla como la cualidad de una prueba de medir con precisión lo que debe medir.

La confiabilidad se refiere a la autocorrelación del test, a la consistencia y estabilidad de sus puntajes cuando se obtienen en una misma muestra en diferentes ocasiones o con un conjunto distinto de ítems equivalentes. (7)

Consideramos un puntaje como confiable en el grado en que mide "realmente" una determinada propiedad, es decir, en el grado en que está libre de errores de medición; así, una definición considerada como básica de confiabilidad es: "La proporción de su varianza que es realmente varianza" (8). En esta definición se considera que en



todo puntaje está involucrado una medida real de un rendimiento o aptitud más un error de medida o casual, entendiéndose por esto último a todos aquellos factores que no son afines a los propósitos del test y que en una u otra forma influyen en sus resultados.

La expresión de la confiabilidad se hace mediante un índice numérico denominado coeficiente de confiabilidad, su obtención puede hacerse a través de diferentes técnicas, fundamentalmente se emplean las siguientes: (9)

1. Test-retest: Correlación entre los resultados obtenidos en aplicaciones de la prueba en diferentes ocasiones. Es un índice de estabilidad de las mediciones.
2. Formas equivalentes: Correlación entre los resultados de dos formas paralelas o equivalentes del test. Es un índice de equivalencia o especificidad de los ítems.

Ambas formas pueden combinarse para obtener índices de estabilidad y equivalencia.

3. Técnica de mitad y mitad: Correlación de los resultados obtenidos en dos mitades del test. Es una medida de consistencia interna y especificidad de los ítems.
4. Técnica de equivalencia racional: Se basa en las intercorrelaciones de los ítems y de la correlación de éstos con el puntaje total de la prueba. Es un índice tanto de homogeneidad como de equivalencia de los elementos.

En nuestro estudio se hizo empleo de la fórmula de Gullicksen, la que es similar a la de equivalencia racional de Kuder-Richarson-20, por ser la más adecuada a nuestros objetivos y de mayor facilidad de aplicación.

I.2.1.3 Facilidad de aplicación y corrección.

I.2.1.4 Economía de tiempo y material.

Estas dos últimas características se definen por sí solas. En el Test de Estructura de la Inteligencia están presentes, ya que es una prueba de aplicación colectiva con un tiempo mínimo de administración y corrección. El material empleado en la administración del test consiste sólo en un cuadernillo de aplicación y en una hoja de respuesta adjunta.



#### I.2.1.5 Objetividad:

Las características de objetividad de una prueba pueden ser resumidas en: (10, 11, 12, 13)

- Evaluación o juicio impersonal: El criterio de corrección debe ser ajeno a juicios subjetivos o personales y por tanto debe establecerse en forma objetiva, evitándose así controversias entre los examinadores o entre los sujetos.
- Presentación específica y precisa de las preguntas: Debe evitarse, en los contenidos de los ítems, márgenes de ambigüedad o de detalles que puedan inducir a confusión en cuanto al criterio adecuado de respuesta por parte de los examinadores.
- Empleo en la corrección de una clave precisa: Esto asegura la primera característica en cuanto a la corrección misma, garantizando que distintos examinadores frente a una misma respuesta darán idéntica evaluación.

En nuestra prueba, la objetividad en la corrección está presente por el empleo de plantillas de corrección perforadas, y en sólo uno de los sub-tests (Semejanzas), no podemos asegurar al máximo esta cualidad. Como la objetividad no se restringe a la mecánica de la corrección, sino que se hace extensiva a los criterios empleados en la determinación de la evaluación o juicio de corrección de la prueba, este aspecto lo tomaremos en consideración al hacer el examen de las deficiencias de los ítems en el Capítulo III.

#### I.2.2 Características de los ítems: (14, 15, 16, 17, 18, 19)

En general los aspectos descritos anteriormente pueden ser resumidos en lo que mide la prueba, cómo lo mide y con qué precisión lo hace. Estas son las bases de la eficiencia de un test y dependen en último término de la calidad de sus ítems. Los aspectos considerados primordialmente en la construcción o características de un ítem son diversos y en cada caso dependen de los propósitos de la prueba; en forma general pueden ser referidos a:

1. Los contenidos.
2. Su formulación.
3. Las alternativas de respuestas.
4. Nivel de dificultad.
5. Nivel de discriminación.



### I.2.2.1 Los contenidos:

Un primer aspecto a considerarse en los contenidos es el grado de adecuación a los propósitos del test. Esta adecuación depende de la selección de ítems, lo que a su vez está determinado por las especificaciones previamente definidas de lo que se desea evaluar. Puede considerarse a la selección de los ítems como una labor de muestreo de elementos que sean representativos de esa área de conocimientos, aptitudes o actividades que se quiere medir. En nuestro caso los criterios empleados en la selección de los ítems los desconocemos, y la adecuación de éstos a los propósitos del test sólo podemos evaluarla a través de la concordancia de cada uno de éstos con el conjunto de ítems de cada subtest en el cual está incluido, expresada en forma evaluativa estadística por el coeficiente de correlación biserial. También, mediante la inspección de los contenidos y del registro de los errores comúnmente cometidos por los sujetos.

Generalmente suelen agregarse ciertas características de los contenidos como las que a continuación resumiremos:

- No deben incluirse contenidos con temas controvertidos o susceptibles de discusión. Esto afecta la objetividad de los juicios de correlación y crea un clima de confusión en los sujetos acerca de las respuestas correctas.
- Abordarse aspectos importantes y no detalles banales que requieran simple memorización. La presencia de este tipo de contenido, a menos que sea parte de los propósitos del test el presentarlos, hace a los ítems fáciles de resolver y por tanto, de poco aporte al poder discriminativo de la prueba.
- Tener un aceptable grado de validez aparente de contenido. La validez aparente (20) es un juicio subjetivo acerca de la adecuación del contenido del ítem a los propósitos del test. Sin ser una validez en sentido estricto, es un rasgo deseable en un ítem porque contribuye al rapport de los sujetos a la prueba.

### I.2.2.2 Formulación de los contenidos:

La dificultad de un ítem debe depender de su contenido y no de su formulación o presentación. Como norma general se recomienda redactar los ítems en forma:



- Clara, en lenguaje inequívoco.
- Concisa, frases cortas y afirmativas.
- Precisa, circunscrita a un solo aspecto.
- Adecuada al nivel cultural de los sujetos a quienes se destina la prueba.

En cuanto a los sub-tests o pruebas no verbales, podemos añadir que el material empleado debe presentarse en forma nitidamente diagramada.

#### I.2.2.3 Alternativas de respuestas:

Una de las labores más difíciles en los ítems de selección múltiple lo constituye la selección de alternativas de respuestas adecuadas; los requisitos que se plantean al respecto son numerosos. Los más comunes y esenciales son:

- Un ítem debe tener sólo una respuesta correcta.
- Las alternativas deben diferir sólo en contenido y no en aspectos gramaticales.
- Los distractores deben ser plausibles, no absurdos; precisan de una cierta relación con el tema, aunque no exactamente la más adecuada.

Los dos primeros requisitos pueden ser resumidos como la exacta correspondencia entre una pregunta y sólo una respuesta correcta. Esta relación es de suma importancia, ya que como veremos más adelante, el poder discriminativo de los ítems disminuye al presentarse alternativas con ciertas semejanzas en los contenidos. También podemos notar que en algunos ítems, al presentarse alternativas de respuestas poco plausibles, se merman los propósitos de la prueba al reducirse dichas alternativas a un número menor de distractores eficaces.

#### I.2.2.4 Niveles de dificultad:

Los niveles de dificultad pueden ser determinados por: (21)

- a. el juicio de personas competentes,
- b. velocidad de ejecución de los ítems, y
- c. porcentaje de sujetos que responden correctamente.

El último método es el más empleado y fué utilizado por nosotros por su objetividad y fácil determinación.

Este porcentaje de respuestas se espera que sea en forma óptima de un 50%, lo que situaría al ítem en un nivel intermedio de dificultad y con la máxima variación posible ( $p_q \cong .25$ ). Los niveles de dificultad



extremos afectan el poder discriminativo del ítem, así un ítem demasiado fácil (100% respuestas correctas), o demasiado difícil (0% respuestas correctas), no aporta nada a dicho poder discriminativo, ya que o todos o nadie lo respondería.

Para los fines de nuestro trabajo, los niveles de dificultad, además de constituir parte de los elementos empleados en la determinación de los niveles de discriminación y confiabilidad, tienen un carácter descriptivo de la prueba.

Al hacer uso de los porcentajes de respuestas correctas como niveles de dificultad, no creímos necesario someterlos a corrección por adivinación. El empleo de este tipo de fórmulas presume la existencia de esa clase de respuestas. De hecho es difícil precisar, al menos que consultásemos a cada sujeto, cuándo se da una respuesta al azar y cuándo no. De todas maneras, las razones fundamentales para el no empleo de la corrección por adivinación en nuestro análisis se deben a que en la aplicación de la prueba, se precisó a los sujetos que no todos los problemas podrían ser resueltos; además, fueron informados que ésta no era con fines de selección o evaluación y, finalmente, la probabilidad de respuesta al azar se ve disminuida, ya que casi todos los ítems de la prueba son de selección múltiple de cinco alternativas, lo que da una probabilidad de respuesta al azar de 1 en 5.

#### I.2.2.5 Poder discriminativo:

Constituye la validez del ítem (22, 23). Se define comúnmente como la cualidad o poder de un ítem de diferenciar entre sujetos de mayor o menor rendimiento frente a una determinada función evaluada por un test en su totalidad o según un criterio externo. Otra forma de expresar el poder discriminativo es el de referirlo a la correlación entre el puntaje total de la prueba o criterio externo y la actuación del ítem. Un ítem tiene un poder discriminativo determinado en el grado en que contribuye en forma significativa al puntaje total de la prueba o de cualquier otro criterio de referencia, dando así constancia de que el elemento mide lo que debe medir, es decir, la función evaluada por el test o el rendimiento expresado según cualquier otro elemento de juicio (24).

Las técnicas de determinación del poder discriminativo son varias.

Una de éstas (25) es la obtención de un índice porcentual de las diferencias entre las respuestas correctas de grupos de sujetos clasificados según su rendimiento en el total de la prueba, una fórmula sencilla empleada en este tipo de procedimiento es:

CUADRO N° 1 - Índice del poder discriminativo de un ítem (26)

---

$$D = \frac{S - I}{N}$$

---

Donde:

- D - Índice del poder discriminativo del ítem.
  - S - Número de sujetos en el grupo superior que respondió correctamente al ítem.
  - I - Número de sujetos del grupo inferior que respondió correctamente al ítem.
  - N - Número total de sujetos.
- 

Otra técnica que se emplea a menudo es la correlación biserial, a la cual nos referiremos en el Capítulo III y que consiste en general en la correlación del puntaje total del test con el ítem estudiado.



CAPITULO II

ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

## ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

### II.1 Notas previas:

En este capítulo presentamos todos aquellos antecedentes y datos que han servido de base para el estudio de la prueba y los que en general forman parte del estudio total del "Test de Estructura de la Inteligencia" y del estudio sobre Perfil de Personalidad, Valores e Intereses de los Alumnos de los Primeros Años de los Centros Regionales de la Universidad de Chile. (27)

Entre los datos que expondremos, hemos incluido una muy breve descripción de la muestra total. Su presencia entre los antecedentes del estudio se debe a que en el trabajo que presentamos, hicimos empleo de una sub-muestra destinada exclusivamente al análisis de la prueba, por lo tanto, no creemos necesario extendernos en la descripción de una muestra que no se ha empleado en su totalidad, pero sí consideramos necesario dar una visión general de ésta.

### II.2 Descripción de los instrumentos usados.-

#### II.2.1 El Test de Estructura de la Inteligencia de Anthauer:

Antecedentes:

Es una prueba de origen alemán traducida en Chile por Hernán Larraín S.J.Ph.D. para ser utilizada como complemento a las pruebas de selección que se aplicaban en la Universidad Católica de Chile durante los años 1957 a 1959. (\*)

Características: (28)

"El test de Anthauer permite determinar el C.I. de los sujetos, es decir, determinar su posición relativa dentro de su grupo de edad según su rendimiento. Además este test permite establecer un perfil estructural de la inteligencia tomando en cuenta nueve factores:

- a. Sentido de la realidad, acentuación de lo concreto-práctico.
- b. Inteligencia verbal y capacidad de expresión: pensamiento verbal inductivo, capacidad de combinación, abstracción y retención.
- c. Pensamiento aritmético, cálculo práctico.
- d. Inducción n con números, cálculo teórico.
- e. Imaginación, pensamiento intuitivo totalizador, aptitudes constructivas, representación espacial, aptitudes analíticas.

---

(\*) Comunicación personal.



- f. Memoria, capacidad de grabación (fijación). Poder retener palabras aprendidas. Duración de la concentración.
- g. Capacidad de combinación o movilidad o transponibilidad del pensar. Profundidad del pensamiento.
- h. Capacidad de abstracción. Formación de conceptos. Expresión verbal y componentes de fantasía.
- i. Capacidad de imaginación espacial. Componentes analíticos."

Administración:

Es colectiva. Cada sub-test se ejecuta según las instrucciones impresas en el cuadernillo de pruebas y en el manual de aplicación para el examinador.

La casi totalidad de los sub-tests son de selección múltiple, y la respuesta se consigna mediante un tarjado en la alternativa elegida (excepto el sub-test Semejanzas, en el cual la respuesta es abierta, y los sub-tests Cálculo Práctico y Relación Numérica, donde la respuesta es simple).

Tiempo de aplicación:

El tiempo asignado para la resolución de cada sub-test varía entre 6 y 10 minutos, contemplándose un total de 90 minutos para el total de la prueba.

Corrección:

La corrección se efectúa haciendo uso de una plantilla perforada, sólo en el caso del sub-test Semejanzas, la corrección se efectúa utilizando una lista de criterios de valoración.

Puntajes (Tabulación - Valoración):

Se asigna para cada ítem un punto por respuesta correcta y cero punto por pregunta no abordada o respuesta incorrecta. Exceptúase al sub-test Semejanzas, en el cual el puntaje es de 2, 1 y 0 puntos, según lo adecuado de la respuesta.

El puntaje bruto correspondiente a cada sub-test se obtiene sumándose los ítems contestados correctamente. El puntaje total de la prueba, en su forma original, lo constituye la suma de los puntajes brutos obtenidos en cada sub-test. Estos puntajes brutos pueden ser transformados a una escala de puntaje "z", según el grupo de referencia o colectivo al que se aplica la prueba, o transformarse directamente a la escala original de la prueba, la cual tiene un promedio de 100 y una



desviación standard de 10.

La prueba en su versión al castellano contempla una transformación a escala de C.I. para lo cual se han elaborado tablas desde los 13 a 20 años (\*).

Validez:

En un estudio realizado anteriormente por la Universidad Católica (29), se obtuvo un coeficiente de confiabilidad de .352 con el test de Kuder, de .624 con el promedio de notas de humanidades y de .537 con el puntaje total de notas del primer año de Psicología de dicha Universidad.

Confiabilidad:

La confiabilidad estimada por nosotros en una muestra de 150 sujetos de los Centros Universitarios de la Universidad de Chile, fué de un coeficiente de confiabilidad promedio de .58 en ocho de sus sub-tests (excluyéndose el sub-test Semejanzas), que corregido por su extensión con la fórmula de predicción de Spearman-Brown, es de .92.

#### II.2.2 La Ficha Socio-económica: (30)

La administración de la prueba se hizo en forma conjunta con la aplicación de una batería de diferentes pruebas y de una ficha socio-económica que nos permitiese identificar nuestra muestra en relación a diferentes variables que consideramos de importancia.

#### II.3 Descripción general de la muestra total.-

La muestra total consta de 1.276 sujetos y constituyen un 53,5 % del total de los alumnos del primer año de los Centros Universitarios.

Los sujetos que la integran pueden ser considerados como homogéneos en cuanto a nivel de escolaridad y rendimiento en las pruebas de selección de la Universidad de Chile.

En los cuadros siguientes presentaremos su distribución por sexo, edad, sede y área de estudios cursados. En general, los porcentajes observados en las distintas variables guardan relación con los que se presentan en el colectivo del cual se extrajo la muestra.

---

(\*) Bares elaborados por la Universidad Católica de Chile.



CUADRO N° 2 - Sexo

| <u>Sexo</u> | <u>Fr.</u> | <u>%</u> |
|-------------|------------|----------|
| Masculino   | 433        | 33.93    |
| Femenino    | 843        | 66.07    |
| TOTAL       | 1.276      | 100.00   |

El mayor porcentaje corresponde a sujetos del sexo femenino. Esto guarda relación, al igual que otras variables, con el colectivo; en éste el porcentaje de matrícula femenina es de 60.22% y el de matrícula masculina, de 39.78%.

CUADRO N° 3 - Edad

| <u>Edad</u> | <u>Fr.</u> | <u>%</u> |
|-------------|------------|----------|
| 17          | 16         | 1.25     |
| 18          | 139        | 10.89    |
| 19          | 334        | 26.18    |
| 20          | 338        | 26.49    |
| 21          | 203        | 15.91    |
| 22          | 106        | 8.31     |
| 23          | 53         | 4.15     |
| 24          | 26         | 2.04     |
| 25          | 14         | 1.10     |
| 26          | 8          | 0.63     |
| 27          | 7          | 0.55     |
| 28          | 6          | 0.47     |
| 29          | 3          | 0.24     |
| 30          | 1          | 0.08     |
| S/D         | 22         | 1.72     |
| TOTAL       | 1.276      | 100.00   |

Las edades oscilan entre 17 y 30 años, y los porcentajes más elevados se situaron en los niveles de 18 a 21 años (79.5%), lo que es de esperar en los primeros años de vida universitaria en nuestro país.

CUADRO N° 4 - Sede

| <u>Sede</u> | <u>Fr.</u> | <u>%</u> |
|-------------|------------|----------|
| Arica       | 117        | 9.17     |
| Antofagasta | 140        | 10.97    |
| Iquique     | 85         | 6.66     |
| La Serena   | 117        | 13.87    |
| Talca       | 204        | 15.99    |
| Chillán     | 202        | 15.83    |
| Temuco      | 314        | 24.61    |
| Osorno      | 36         | 2.82     |
| S/D         | 1          | 0.08     |
| TOTAL       | 1.276      | 100.00   |

La ubicación de las sedes regionales nos permite tener representado en nuestra muestra las tres zonas de las cuatro en que puede dividirse el país, de acuerdo a su participación en el nivel nacional de desarrollo.

Vemos que el porcentaje mayor lo presentan las sedes de la zona sur (59.25%), siendo ésta la de mayor población estudiantil en el colectivo.

CUADRO N° 5 - Areas de Estudio Cursadas

| <u>Areas</u>   | <u>Fr.</u> | <u>%</u> |
|----------------|------------|----------|
| Salud          | 208        | 16.30    |
| Asis. Social   | 205        | 16.07    |
| Agricultura    | 116        | 9.09     |
| Industria      | 211        | 16.54    |
| Administración | 100        | 7.84     |
| Pedagogía      | 414        | 32.45    |
| S/D            | 22         | 1.71     |
| TOTAL          | 1.276      | 100.00   |

Se presenta un mayor porcentaje de sujetos en las áreas de Pedagogía, Salud y Asistencia Social, por una parte, y de Industria por otra.

#### II.4. Procedimiento empleado en la obtención de datos. - (31)

##### II.4.1 Aplicación de la prueba:

El Test de Estructura de la Inteligencia, junto a una batería de diversos tests y la ficha socio-económica, fueron aplicados a los alumnos que comenzaban sus estudios en los Centros Universitarios de la Universidad de Chile, en el año 1967.



Esta administración estuvo precedida de una planificación cuidadosa del programa de actividades a desarrollarse, en el cual se contempló la colaboración de los diferentes centros de orientación de las sedes en lo referente a la motivación de los sujetos a quienes se aplicaría la prueba. A la vez se realizó una labor de tipo informativo sobre la índole del estudio, finalidades y procedimientos a emplearse. Finalmente, los miembros del equipo investigador recibieron instrucciones precisas y uniformes en todo lo relacionado con el desempeño de sus actividades.

En la administración misma de la prueba, se observaron las siguientes reglas:

1. Tipificación de las condiciones materiales y ambientales (material impreso, sitio, iluminación, ventilación, etc.) en la aplicación.
2. Formación de grupos de sujetos cuyo número facilitase la impartición de instrucciones y el control por parte de los examinadores.
3. Aplicación simultánea en los diferentes grupos de cada sede.
4. Invitación y solicitud de colaboración idénticas para todos los sujetos en todas las sedes.
5. Aplicación de la prueba según las normas establecidas por el autor.
6. Consignación de todos aquellos detalles o problemas que se presentasen durante la aplicación de la prueba.
7. Uniformidad de la observación de estas reglas para todas las sedes.

En general se observaron las condiciones de aplicación en la mejor forma posible y éstas fueron idénticas para todos los centros.

#### II.4.2 Manejo del material y procesamiento de datos:

El material obtenido fué ordenado y numerado, contemplándose no sólo un número dentro de la muestra, sino la consignación del número de carnet de identidad de cada sujeto, evitándose así cualquier error por las corrientes confusiones de nombre o sede.

El material ya ordenado fué corregido según las normas establecidas para la prueba, y tanto la identificación de los sujetos, como los datos de la ficha socio-económica y los resultados obtenidos en las dis-

tintas pruebas aplicadas, fueron tabulados según un código que permitió su traducción al lenguaje de las computadoras electrónicas para su procesamiento y obtención de los datos a utilizarse en cada uno de los estudios que posteriormente se integrarán y conformarán el estudio en su forma global.



CAPITULO III

ESTUDIO DE LA PRUEBA

## ESTUDIO DE LA PRUEBA

### III.1 Notas previas:

El trabajo que presentamos es un estudio preliminar del Test de Estructura de Inteligencia (\*). Este estudio se hizo fundamentalmente sobre la base de un análisis de ítems y, en forma complementaria, se incluyó la determinación de los niveles de confiabilidad e intercorrelación de los sub-tests.

En el análisis se contemplaron sólo aquellos sub-tests con características comunes en cuanto a tipo de puntaje (0 - 1 punto) y número de ítems (20), por tanto se excluyó uno de los sub-tests (Semejanzas), el cual no tiene características similares al resto de los sub-tests de la prueba; una descripción de éste la presentamos en el Apéndice N° 1 (Sub-test Semejanzas - Características y Problemas).

La apreciación de la prueba se hizo considerando cada sub-test como una unidad independiente. Este tipo de enfoque se debe a la diferencia de éstos en cuanto a contenidos y funciones intelectuales puestas en juego en su ejecución, por lo tanto, cada ítem fué evaluado en relación al rendimiento total obtenido en el sub-test en el cual estaba incluido y no en relación al puntaje total de la prueba.

### III.2 Procedimiento de estudio.-

#### II.2.1 Muestra de análisis:

Se hizo empleo de una sub-muestra de 150 sujetos de la muestra total, elegidos al azar simple mediante tablas de números aleatorios (32). El número de sujetos de esta sub-muestra fué estimado suficiente para los fines de análisis de la prueba y dado lo extenso del test fué imposible aumentarlo. No obstante, pudo observarse que el rendimiento obtenido en el test por esta sub-muestra no presentaba diferencias significativas con el obtenido por la muestra total. Asimismo, las características en cuanto a variables como sexo, edad, sede de estudio y áreas de carrera cursada, son similares a las presentadas por la muestra total.

---

(\*) El estudio del Test de Estructura de la Inteligencia incluye en su totalidad la normalización de la prueba y la apreciación de los resultados de su aplicación a una muestra amplia.



CUADRO N° 6 - Sexo

| Sexo      | Fr. | %      |
|-----------|-----|--------|
| Masculino | 54  | 36.00  |
| Femenino  | 96  | 64.00  |
| TOTAL     | 150 | 100.00 |

En general encontramos un predominio del sexo femenino (64.0%) sobre el masculino (36.0%); esta relación guarda semejanza con la que se observa en la muestra total (femenino 66.07% - masculino 33.93% - N: 1.276) y en el colectivo (femenino 60.22% - masculino 39.78% - N: 2.388).

CUADRO N° 7 - Edad

| Edad  | Fr. | %      |
|-------|-----|--------|
| 17    | 3   | 2.00   |
| 18    | 16  | 10.67  |
| 19    | 36  | 24.00  |
| 20    | 43  | 28.77  |
| 21    | 24  | 16.00  |
| 22    | 12  | 8.00   |
| 23    | 8   | 5.33   |
| 24    | 2   | 1.33   |
| 25    | —   | —      |
| 26    | 1   | 0.67   |
| 27    | 1   | 0.67   |
| 28    | —   | —      |
| 29    | —   | —      |
| 30    | 1   | 0.67   |
| S/D   | 3   | 2.00   |
| TOTAL | 150 | 100.00 |

Los niveles de edad oscilan entre los 17 a 30 años, presentándose un mayor porcentaje entre las edades de 18 a 21 años, lo que coincide con las edades más frecuentes en los primeros años de vida universitaria en nuestro país.

CUADRO N° 8 - Sede

| <u>Sede</u> | <u>Fr.</u> | <u>%</u> |
|-------------|------------|----------|
| Arica       | 15         | 10.00    |
| Antofagasta | 14         | 9.33     |
| Iquique     | 8          | 5.33     |
| La Serena   | 26         | 17.33    |
| Talca       | 14         | 9.33     |
| Chillán     | 29         | 19.33    |
| Temuco      | 40         | 26.67    |
| Osorno      | 4          | 2.67     |
| TOTAL       | 150        | 99.99    |

Están presentes todos los Centros Universitarios de las zonas norte y sur del país, presentándose un mayor porcentaje en el área sur (58.0%), mientras que la zona norte tiene un menor porcentaje (42.0%). La sede con mayor número de sujetos es Temuco (26.67%) y la de menor es Osorno (2.67%).

CUADRO N° 9 - Área de Estudios Cursada

| <u>Áreas</u>   | <u>Fr.</u> | <u>%</u> |
|----------------|------------|----------|
| Salud          | 23         | 15.33    |
| Asist. Social  | 24         | 16.00    |
| Agricultura    | 7          | 4.67     |
| Industria      | 21         | 14.00    |
| Administración | 13         | 8.67     |
| Pedagogía      | 59         | 39.33    |
| TOTAL          | 150        | 100.00   |

Dentro de las áreas de estudios cursada sobresale el de Pedagogía (39.33%) y se presenta el menor número en Agricultura (4.67%).

### III.2.2 Análisis de ítems:

El estudio de una prueba como instrumento, como lo planteáramos antes, está dirigido a la determinación de sus niveles de eficiencia, refiriéndose ésta a su validez y confiabilidad, es decir, al grado en que la prueba mide lo que debe medir y la precisión o estabilidad de sus puntajes. Esta efectividad depende básicamente de la calidad de sus ítems, por tal razón en nuestro estudio se ha dado una fundamental importancia al análisis de éstos.



Un estudio como el que nos proponemos nos lleva a determinar <sup>1</sup>cuán difícil es cada elemento, <sup>2</sup>en qué grado puede discriminar entre sujetos de mayor o menor rendimiento <sup>3</sup>o contribuir al puntaje total en la evaluación de una función determinada <sup>4</sup>y en qué medida son adecuados sus contenidos, <sup>5</sup>formulación de éstos <sup>6</sup>y presentación de alternativas de respuestas. Toda la información posible de obtenerse en esta forma, puede servir tanto para una selección de los mejores ítems, aumentándose así la eficiencia de la prueba, como para una mejor apreciación de los resultados obtenidos en sus aplicaciones posteriores.

A nuestro juicio, una forma adecuada de efectuar esta clase de análisis es no restringirlo a la evaluación de tipo estadístico, sino complementarlo con toda clase de datos y elementos de juicio que permitan apreciar la prueba en una forma más amplia, precisar en lo posible los factores que puedan afectar su utilidad y señalar aspectos que merecen ser modificados o tomados en cuenta al hacer uso del test.

En nuestro trabajo hemos considerado dos aspectos generales que se complementan entre sí, éstos son:

III.2.2.1 La evaluación estadística: Destinada a la determinación de los niveles de dificultad, discriminación y actuación de las alternativas de respuestas.

III.2.2.2 El examen de las deficiencias de los ítems en cuanto a contenido, formulación y adecuación de las alternativas de respuestas.

III.2.2.1 Evaluación estadística.-

III.2.2.1.1 Niveles de dificultad:

La determinación de los niveles de dificultad se hizo tomando los porcentajes de respuestas correctas para cada uno de los ítems utilizando la fórmula usualmente empleada:

CUADRO N° 10 - Porcentaje de respuestas correctas

---

$$P = \frac{NC}{NT} \times 100$$

---

Donde: P - Porcentaje de respuestas correctas.  
NC - Número de sujetos que responde correctamente.  
NT - Número total de sujetos

---



Los porcentajes obtenidos y que presentamos en el Cuadro N° 16 son variables dentro de los ítems y dentro de los distintos sub-tests. Este resultado es esperable por la diversidad de los contenidos y complejidad de éstos dentro de los ítems. En todo caso, los porcentajes extremos repercutieron en los niveles de discriminación, dando así una pauta para descartar algunos de los ítems.

III.2.2.1.2 Niveles de discriminación:

Los niveles de discriminación fueron estimados mediante el coeficiente de correlación biserial, cuya fórmula es: (33, 34)

CUADRO N° 11 - Coeficiente de correlación biserial

$$r \text{ bis} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_t}{DSt^2} \times \frac{p}{y}$$

Donde:

- r bis - Coeficiente de correlación biserial.
- $\bar{X}_p$  - Promedio de puntaje obtenido por la alternativa correcta.
- $\bar{X}_t$  - Promedio de los puntajes totales.
- DSt - Desviación standard total.
- p - Proporción de respuestas en la alternativa correcta.
- y - Altura de la ordenada en una curva normal con superficie igual a 1.0 que divide a las partes p y q.

El r bis nos proporciona un índice de la correlación de cada ítem con el total de preguntas contestadas correctamente por cada sujeto; ésto nos remite a su poder discriminativo, entendiéndose por ésto el grado hasta el cual el ítem dado "discrimina entre sujetos que difieren claramente en la función medida por el test en su totalidad" (35). Por lo tanto, consideramos un ítem como válido cuando contribuye en forma significativa al rendimiento total obtenido en aquella función que se desea medir o que suponemos, es medida por el test; indicando así la constancia con que el ítem mide lo que debe medir (36). En nuestro estudio esta estimación se realizó tomando como criterio de referencia el puntaje total obtenido en el sub-test en el



cual estaba incluido el ítem en cuestión. Como es lógico, el poder discriminativo de cada ítem debe relacionarse con el rendimiento presentado en una tarea o actividad específica que es propia de cada sub-test, además, dada la diferencia entre los sub-tests que componen la prueba, su poca uniformidad en cuanto a funciones intelectuales puestas en juego en su ejecución y en sus niveles de dificultad, un análisis referido al puntaje total nos presentaría resultados poco válidos.

La utilización del coeficiente de correlación biserial se justifica en nuestro análisis por presentarse en los sub-tests estudiados una serie dicotomizada (correcto - incorrecto, 0 - 1 puntos) y una distribución continua. En el sub-test excluido del análisis, se presentaba una distribución no dicotomizada (en éste los puntajes eran de 2 - 1 - 0 puntos). En una apreciación que presentamos en el Apéndice 1 página 83 optamos por considerar un puntaje como una alternativa de respuesta correcta y realizar una correlación biserial para ésta.

Los índices obtenidos son variables entre los ítems, ya que cada uno de ellos contribuye en forma distinta al puntaje total obtenido por cada sujeto en cada sub-test; en nuestro caso no aceptamos ningún ítem cuyo coeficiente de correlación fuese inferior a .30 ó que fuese negativo.

#### III.2.2.1.3 Actuación de las alternativas de respuestas:

Para la apreciación de la actuación de las alternativas de respuestas, se estimaron los porcentajes de respuestas y los promedios de puntajes correspondientes a cada uno de éstas. Los resultados obtenidos nos permiten observar diferentes aspectos que pueden ser relacionados con los contenidos de los ítems. Estos son:

- Eficiencia de los distractores: Cuáles de ellos no dieron resultado adecuado como tales, o sea, que no fueron estimados como plausibles por los sujetos (% de respuestas).
- Poder de atracción de las alternativas: Cuáles alternativas no correctas fueron tomadas como adecuadas por la mayoría de los sujetos. Esto puede ser indicio de algún tipo de relación no previsto en la construcción del ítem o de algún factor de confusión que hace más atractivo un distractor que la alternativa correcta.



- Dispersión o uniformidad de los porcentajes de respuestas y promedios de puntajes: Nos refleja el grado de diferenciación que el ítem produce entre los sujetos. Al respecto podemos apreciar cuándo el ítem ocasiona una clara diferenciación entre mayores o menores rendimientos, así como también casos de polarización de respuestas al presentarse resultados similares en varias alternativas; en este caso, se ve la posibilidad de un contenido sujeto a controversias, un planteamiento ambiguo o una poca diferenciación entre los contenidos de las alternativas.
- Correspondencia entre la alternativa correcta y los promedios de puntajes más elevados: Es de esperarse que la alternativa correcta obtenga el mayor promedio de puntaje. Al no darse esta relación, es necesario una revisión del contenido del ítem que permita el esclarecimiento de la disparidad entre el criterio de corrección dado por el test y el juicio de los sujetos de mayor rendimiento. En general, podemos afirmar que al presentarse este tipo de problema, asociado a un porcentaje de respuestas elevado, existe un claro índice de un error de corrección, de un criterio de corrección inadecuado, de poca claridad en el planteamiento o la presencia de un elemento de confusión que hace que los sujetos independientemente de su rendimiento escojan un determinado tipo de respuesta.

#### III.2.2.2. Análisis de las deficiencias de los ítems.-

Para el examen de las deficiencias de los ítems se hizo uso de diferentes criterios que se combinaron para establecer conclusiones:

##### III.2.2.2.1 Criterios empleados en el análisis:

- Datos evaluativos estadísticos: Se emplearon todos los datos ya obtenidos en la evaluación estadística anterior, es decir, porcentajes de respuestas y promedios de puntajes de cada una de las alternativas de respuestas de los ítems, además del coeficiente de correlación biserial.
- Referencias de tipo bibliográficas: Se consideró en la apreciación de los ítems todo lo relacionado con las características que debe reunir una prueba y sus elementos en general, los que ya describimos en el Capítulo I de este estudio.
- Resumen de los problemas más frecuentemente observados durante la aplicación de la prueba: Se hizo un resumen de aquellos detalles formulados espontáneamente por los sujetos de la muestra total durante la administración de la prueba y que estaban relacionados con dificultades en la ejecución de la misma.



- Aplicación experimental de la prueba: Como una forma de observar más directamente algunos problemas de ejecución del test, se hizo una aplicación experimental de éste a un grupo reducido. Esta muestra experimental fué estructurada accidentalmente con un número de 20 sujetos ajenos a la muestra de estudio. Dado el escaso tamaño del grupo y las diferentes circunstancias de aplicación del test en relación a muestra muestra de análisis, hemos considerado estos datos como adicionales a nuestro trabajo y cuya utilidad reside en habernos proporcionado una visión más directa de algunos problemas que presenta el test, así como permitirnos un primer esbozo de las posibles soluciones de éstos.

Con la finalidad de proporcionar mayores antecedentes sobre este último criterio, describiremos la muestra empleada y el procedimiento de aplicación experimental de la prueba:

CUADRO N° 12 - Descripción de la muestra de aplicación experimental

| <u>N° sujeto</u> | <u>Sexo</u> | <u>Edad</u> | <u>Profesión</u>          |
|------------------|-------------|-------------|---------------------------|
| 1                | Masc.       | 22          | Estudiante universitario  |
| 2                | Masc.       | 30          | Ingeniero Eléctrico       |
| 3                | Fem.        | 20          | Sin profesión definida    |
| 4                | Masc.       | 45          | Economista                |
| 5                | Fem.        | 26          | Secretaria bilingüe       |
| 6                | Masc.       | 28          | Psicólogo                 |
| 7                | Masc.       | 26          | Psicólogo                 |
| 8                | Fem.        | 17          | Estudiante secundaria     |
| 9                | Masc.       | 16          | Estudiante secundario     |
| 10               | Masc.       | 48          | Contador                  |
| 11               | Fem.        | 30          | Secretaria                |
| 12               | Masc.       | 32          | Técnico automotriz        |
| 13               | Fem.        | 19          | Estudiante universitaria. |
| 14               | Masc.       | 22          | Estudiante universitario  |
| 15               | Fem.        | 30          | Asistente Social          |
| 16               | Masc.       | 21          | Estudiante universitario  |
| 17               | Masc.       | 35          | Periodista                |
| 18               | Masc.       | 30          | Dibujante Técnico         |
| 19               | Fem.        | 20          | Estudiante universitaria  |
| 20               | Fem.        | 28          | Asistente Social          |

Como puede observarse, la muestra estuvo constituida por sujetos de diferentes edades, sexo y profesión. Todos tienen estudios secundarios. Su rendimiento en la prueba fué en general satisfactorio en comparación con los obtenidos por la muestra de análisis.

La aplicación experimental se hizo en la forma siguiente:

- a) Se administró la prueba en forma individual contemplándose las condiciones de aplicación de la prueba.
- b) Posteriormente se consultó a cada sujeto sobre las dificultades en la resolución de los ítems y los fundamentos de sus respuestas.
- c) Transcurrido un lapso de tres semanas, se hizo una nueva aplicación de la prueba, esta vez sólo en los sub-tests Cálculo Práctico, Relación Numérica, Figuras y Datos. En esta ocasión se concedió mayor tiempo para la resolución de los sub-tests Cálculo Práctico y Relación Numérica; y en los de Figuras y Datos, se presentaron modelos aumentados en 0.2 cms. sobre el tamaño original.
- d) Finalmente se compararon los resultados obtenidos en las dos aplicaciones y se discutió con los sujetos las causas de algunas variaciones en los resultados.

Los objetivos de esta doble aplicación eran el de apreciar la influencia de dos factores en los resultados. Estos consistían en:

- a) El tiempo de ejecución de los sub-tests Cálculo Práctico y Relación Numérica, ya que en éstos se presentaba un notorio decrecimiento de las respuestas correctas en los ítems finales, lo que podía ser atribuido al grado de complejidad de sus contenidos o al tiempo asignado para la ejecución de estos sub-tests.
- b) El factor tamaño de las figuras en los sub-tests Datos y Figuras. Aún cuando éstos presentaban un grado aceptable de ítems válidos, se notaba, en los resultados de algunos de ellos, poca concordancia entre los promedios de puntajes y porcentajes de respuestas mayores y las alternativas de respuestas correctas, y en algunos casos, un poder de atracción en alternativas no correctas bastante elevado. Esto nos hizo suponer la presencia de un factor de confusión que concretamente era el tamaño de las figuras.

#### III.2.2.2.2 Aspectos considerados para el estudio de cada ítem:

- a) Nivel de dificultad y de discriminación.
- b) Contenido:
  - Tipo de problema planteado
  - Posible fundamento de corrección
  - Contenidos susceptibles de ser controvertidos, problemas que por ser posibles de considerar de distintos puntos de vista, carecen de un criterio único para su resolución, o que implican juicios de valoración personal o social y por tanto se prestan a controversias.
  - Presencia del factor conocimiento previo para la resolución del ítem o de información sobre detalles poco usuales y muy específicos.
  - Actualidad del tema presentado en el ítem.



c) Formulación de los ítems:

- Claridad del lenguaje y del planteamiento de los problemas.
- Empleo de términos poco definidos o susceptibles de doble interpretación.
- Presencia de paréntesis explicativos o alargamiento de frases que mueven a confusión o inducen a un determinado tipo de respuesta.
- Claridad en la diagramación y presentación de los problemas en los ítems no verbales.

d) Adecuación de las alternativas de respuestas:

- Relación precisa entre las preguntas y las alternativas de respuestas.
- Grado de diferenciación de las alternativas en cuanto a contenido.
- Efectividad de los distractores.
- Correspondencia entre la alternativa correcta y los promedios de puntajes más elevados.
- Poder de atracción de algunas alternativas.

III.2.3 Estudio de confiabilidad

III.2.3.1 Coeficiente de confiabilidad:

Para la determinación del grado de confiabilidad de los subtests se empleó la fórmula de Gullicksen, cuyos términos son los siguientes: (37)

CUADRO N° 13 - Coeficiente de confiabilidad de Gullicksen

$$r_{xx} = \left[ \frac{K}{K - 1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{g=1}^k S_g^2}{S_x^2} \right]$$

Donde:

$r_{xx}$  - Coeficiente de confiabilidad del test.

$K$  - Número de ítems en el test.

$S_g^2$  - Es la varianza del ítem  $g$  (igual  $P_g(1-P_g)$  donde  $p$  es el porcentaje de respuestas correctas.

$S_x^2$  - La varianza del test.

Este coeficiente es similar al coeficiente de consistencia interna o equivalencia racional de Kuder-Richardson, fórmula 20, por lo tanto, nos proporciona una medida de homogeneidad y especificidad de los elementos del test.

### III.2.4 Intercorrelación de los sub-tests:

#### III.2.4.1 Coeficiente Producto-Momento de Pearson:

En nuestro estudio se ha considerado hasta ahora a cada sub-test como una unidad independiente. En la parte final de este análisis, se incluyen las correlaciones de los sub-tests entre sí y con respecto al puntaje total. Nuestro propósito en esta parte, es el de apreciar la actuación interna de las diferentes partes de la prueba, o sea, ver cuáles son los sub-tests que pueden ser agrupados en áreas comunes según las funciones psicológicas aparentemente evaluadas o características de ejecución comunes, y fundamentalmente, apreciar la concordancia de éstos con la evaluación total hecha por los sub-tests considerados en el estudio. Para esta estimación se hizo uso del coeficiente de correlación Producto-Momento de Pearson (38), cuya fórmula es la siguiente:

CUADRO N° 14 - Coeficiente de correlación Producto-Momento de Pearson

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{NDS_xDS_y}$$

Donde:

$r_{yx}$  - Coeficiente de correlación Producto-Momento de Pearson.

$x$  - Desviación de cada puntaje de X con respecto a su promedio.

$y$  - Desviación de cada puntaje de Y con respecto a su promedio.

$DS_x$  - Desviación standard de los puntajes de X.

$DS_y$  - Desviación standard de los puntajes de Y.

$N$  - Número total de casos.

Este coeficiente expresa el grado de asociación entre dos series de medidas. Esta correlación en forma máxima es de 1.00, lo que indicaría una plena concordancia positiva o negativa entre dos series de mediciones; tal nivel es poco esperable en las ciencias sociales o psicológicas, sin embargo, se estiman determinados grados como significativos de relación.



### III.3 Resultados.-

En los resultados que presentamos a continuación se excluyó al sub-test Semejanzas por presentar características discordantes con el resto de los sub-tests. En el Apéndice N° 1, hacemos una descripción y una apreciación de este sub-test.

#### III.3.1 Análisis de ítems:

##### CUADRO N° 15:

Resultados obtenidos por cada uno de los ítems:

Niveles de dificultad.

Niveles de discriminación.

Observaciones sobre las deficiencias de algunos ítems.

SUB-TEST COMPLEMENTACION

Promedio : 9.29

Desv. Stand.: 2.81

| No. | TEXTO  | ALTERNATIVAS   | %  | Prom.   | rbis | OBSERVACIONES   |
|-----|--|--|--|---|------|---|
| 1   | ... no pertenece al clima                                    | a) el huracán<br>b) la tormenta<br>c) el granizo<br>d) <u>el temblor</u><br>e) la niebla<br>N/R              | 4.6<br>2.0<br>0.6<br><u>90.0</u><br>0.6<br>2.2   | 5.71<br>6.33<br>12.00<br><u>9.55</u><br>6.00<br>8.67  | .456 | Válida. Fácil. No correspondencia alternativa correcta con promedio de puntaje mayor.   |
| 2   | Lo contrario de ahorrativo es ...                            | a) barato<br>b) avaro<br>c) <u>pródigo</u><br>d) valioso<br>e) rico<br>N/R                                   | 2.1<br>25.3<br><u>51.3</u><br>4.6<br>4.1<br>12.6 | 7.67<br>7.66<br><u>10.34</u><br>9.14<br>8.33<br>8.89  | .476 | Válida  |
| 3   | Lo contrario de "jamás" es ...                               | a) frecuentemente<br>b) algunas veces<br>c) <u>ocasionalmente</u><br>d) a menudo<br>e) <u>siempre</u><br>N/R | 5.3<br>0.6<br>1.3<br>4.2<br><u>88.6</u><br>0.0   | 7.75<br>5.00<br>10.00<br>7.67<br><u>9.47</u><br>0.00  | .277 | No válida. No correspondencia alternativa correcta con promedio de puntaje mayor.   |
| 4   | Un zapato siempre tiene                                      | a) cuero<br>b) <u>suela</u><br>c) cordón<br>d) hebilla<br>e) taco<br>N/R                                     | 27.3<br><u>53.3</u><br>0.6<br>1.3<br>15.3<br>2.2 | 9.12<br><u>9.75</u><br>8.00<br>9.00<br>8.22<br>8.00   | .214 | No válida. Escasa dispersión entre los promedios de puntajes.   |
| 5   | Lo contrario de "fidelidad" es ...                           | a) amor<br>b) odio<br>c) amistad<br>d) <u>traición</u><br>e) enemistad<br>N/R                                | 1.3<br>0.6<br>0.6<br><u>90.1</u><br>6.1<br>1.3   | 4.00<br>5.00<br>5.00<br><u>9.44</u><br>9.55<br>7.00   | .226 | No válida. No correspondencia entre alternativa correcta y promedio de puntaje mayor.   |
| 6   | El influjo de un hombre debería depender de su ...           | a) poder<br>b) <u>habilidad para persuadir</u><br>c) riqueza<br>d) belleza<br>e) sensatez<br>N/R             | 6.0<br><u>44.1</u><br>0.6<br>0.0<br>43.3<br>6.0  | 7.33<br><u>9.79</u><br>6.00<br>0.00<br>9.38<br>7.22   | .196 | No válida. Planteamiento ambiguo. Se presta a controversias. Está ligada a criterios de valorización personal. Un distractor poco útil. |
| 7   | En un encuentro (partido) hay siempre ...                    | a) árbitro<br>b) <u>partes opuestas</u><br>c) espectadores<br>d) aplausos<br>e) victoria<br>N/R              | 15.3<br><u>81.3</u><br>2.1<br>0.0<br>1.3<br>0.0  | 7.96<br><u>9.59</u><br>8.67<br>0.00<br>7.00<br>0.00   | .310 | Válida. Un distractor poco útil.  |
| 8   | Un hombre que se muestra escéptico frente al progreso es ... | a) democrático<br>b) radical<br>c) liberal<br>d) <u>conservador</u><br>e) anarquista<br>N/R                  | 3.3<br>1.3<br>8.1<br><u>39.3</u><br>32.6<br>15.3 | 7.20<br>10.00<br>8.33<br><u>10.37</u><br>8.84<br>8.35 | .389 | Válida.   |



| N° | TEXTO   | ALTERNATIVAS                              | %            | Prom.         | rbis | OBSERVACIONES   |
|----|---|---|--------------|---------------|------|---|
| 9  | Un tío es ....<br>mayor que su sobri-<br>no.                                      | a) rara vez                               | 5.3          | 8.25          | .337 | Válida. Un distrac-<br>tor poco útil.   |
|    |   | b) <u>la mayoría de<br/>las veces</u>     | <u>64.1</u>  | <u>9.85</u>   |      |   |
|    |   | c) siempre                                | 4.0          | 7.67          |      |   |
|    |   | d) nunca                                  | 0.0          | 0.00          |      |   |
|    |   | e) algunas veces<br>N/R                   | 26.6<br>0.0  | 8.37<br>0.00  |      |   |
| 10 | Un caballo siempre<br>tiene ...   | a) caballeriza                            | 4.6          | 7.86          | .473 | Válida.   |
|    |   | b) herraduras                             | 14.6         | 8.18          |      |   |
|    |   | c) arreos                                 | 0.6          | 6.00          |      |   |
|    |   | d) <u>casco</u>                           | <u>46.6</u>  | <u>10.44</u>  |      |   |
|    |   | e) mechón                                 | 30.3         | 8.47          |      |   |
| 11 | ... no contribuye a<br>evitar accidentes  | a) la luz roja<br>(de parada)             | 9.3          | 7.86          | .396 | Válida. No corres-<br>pondencia alterna-<br>tiva correcta y<br>promedio de punta-<br>je mayor.  |
|    |   | b) los anteojos pa-<br>ra la nieve        | 18.0         | 8.85          |      |   |
|    |   | c) <u>el maletín de<br/>primeros aux.</u> | <u>50.6</u>  | <u>10.18</u>  |      |   |
|    |   | d) las señales de<br>tránsito             | 10.6         | 7.81          |      |   |
|    |   | e) la barrera del<br>tren<br>N/R          | 4.2<br>7.3   | 10.50<br>7.45 |      |   |
| 12 | De las ciudades que<br>a continuación se<br>enumeran, .... que-<br>da más al sur. | a) Buenos Aires                           | 20.0         | 9.87          | .266 | No válida. Exige un<br>conocimiento previo<br>muy específico y<br>poco común.   |
|    |   | b) Sao Paulo                              | 5.3          | 10.12         |      |   |
|    |   | c) <u>Montevideo</u>                      | <u>7.3</u>   | <u>10.73</u>  |      |   |
|    |   | d) Santiago                               | 33.4         | 9.44          |      |   |
|    |   | e) Valparaíso<br>N/R                      | 14.0<br>20.0 | 8.76<br>8.07  |      |   |
| 13 | Los padres tienen<br>... más experiencia<br>que sus hijos.                        | a) siempre                                | 46.0         | 9.30          | .230 | No válida. Se presta<br>a controversias. Im-<br>plica un criterio<br>de valoración. El<br>contenido de algunas<br>alternativas es poco<br>diferenciado. |
|    |   | b) <u>frecuentemente</u>                  | <u>14.7</u>  | <u>10.32</u>  |      |   |
|    |   | c) mucho                                  | 12.7         | 9.63          |      |   |
|    |   | d) rara vez                               | 1.3          | 8.50          |      |   |
|    |   | e) fundamentalm.<br>N/R                   | 13.3<br>12.0 | 10.00<br>6.89 |      |   |
| 14 | Un niño de diez años<br>mide, término medio,<br>unos ... cms. de<br>alto.         | a) 150                                    | 4.6          | 7.71          | .256 | No válida. Exige un<br>conocimiento previo<br>muy específico.   |
|    |   | b) <u>130</u>                             | <u>31.3</u>  | <u>10.11</u>  |      |   |
|    |   | c) 110                                    | 17.3         | 10.27         |      |   |
|    |   | d) 105                                    | 10.1         | 9.60          |      |   |
|    |   | e) 115<br>N/R                             | 18.6<br>18.1 | 9.32<br>7.11  |      |   |
| 15 | ... tiene mayor va-<br>lor en calorías  | a) el pescado                             | 4.0          | 9.83          | .444 | Válida.   |
|    |   | b) la carne                               | 14.6         | 9.54          |      |   |
|    |   | c) <u>la grasa</u>                        | <u>50.1</u>  | <u>10.29</u>  |      |   |
|    |   | d) el queso                               | 6.6          | 9.50          |      |   |
|    |   | e) la verdura<br>N/R                      | 2.6<br>22.1  | 6.25<br>7.03  |      |   |

| N° TEXTO   | ALTERNATIVAS                           | %           | Prom.        | rbis | OBSERVACIONES  |
|--|--|-------------|--------------|------|--|
| 16 Si en una lotería alguien conoce el tanto por ciento de los billetes no premiados, puede calcular entonces... | a) el N° de billetes premiados         | 29.3        | 10.18        | .563 | Válida.  |
|  | b) el impcto. de lotería               | 6.6         | 8.90         |      |  |
|  | c) <u>la chance (probab.) de ganar</u> | <u>10.2</u> | <u>12.07</u> |      |  |
|  | d) el N° de participantes              | 7.3         | 9.36         |      |  |
|  | e) el monto de los premios             | 7.3         | 9.91         |      |  |
|  | N/R                                    | 39.3        | 7.85         |      |  |
| 17 Un billete de diez pesos tiene más o menos ... cmts. de largo.  | a) 20.5                                | 8.6         | 9.77         | .503 | Válida. Contenido fuera de actualidad.   |
|  | b) 23.5                                | 6.0         | 9.78         |      |  |
|  | c) 22.5                                | 0.6         | 12.00        |      |  |
|  | d) <u>14.5</u>                         | <u>30.1</u> | <u>10.93</u> |      |  |
|  | e) 19.5                                | 8.1         | 10.08        |      |  |
|  | N/R                                    | 46.6        | 7.90         |      |  |
| 18 Una afirmación todavía no segura, se designa como ...   | a) paradójica                          | 1.3         | 9.00         | .495 | Válida. No correspondencia alternativa correcta con promedio de puntaje mayor. Un distractor poco útil.                                |
|  | b) precipitada                         | 9.3         | 9.14         |      |  |
|  | c) ambigua                             | 2.0         | 11.33        |      |  |
|  | d) falsa                               | 0.0         | 0.00         |      |  |
|  | e) <u>hipotética</u>                   | <u>36.7</u> | <u>10.75</u> |      |  |
|  | N/R                                    | 50.7        | 8.18         |      |  |
| 19 Entre Santiago y Copiapó hay aprox. ... kms. de distancia (vía férrea)  | a) 850                                 | 8.0         | 9.92         | .428 | Válida. Escribe un conocimiento poco frecuente y ligado a un área geográfica específica. Incluye un dato de inactualidad (vía férrea). |
|  | b) 1.200                               | 6.0         | 11.11        |      |  |
|  | c) 1.000                               | 4.0         | 10.33        |      |  |
|  | d) <u>800</u>                          | <u>11.4</u> | <u>11.35</u> |      |  |
|  | e) 1.150                               | 2.6         | 9.50         |      |  |
|  | N/R                                    | 68.0        | 8.64         |      |  |
| 20 Para dedicarse al estudio se necesita sobre todo ...  | a) inteligencia                        | 6.0         | 9.11         | .489 | Válida. Se presta a controversias. Dos distractores poco útiles.   |
|  | b) <u>interés</u>                      | <u>38.7</u> | <u>10.67</u> |      |  |
|  | c) dinero                              | 0.0         | 0.00         |      |  |
|  | d) salud                               | 2.7         | 6.25         |      |  |
|  | e) estar obligado a hacerlo            | 0.0         | 0.0          |      |  |
|  | N/R                                    | 52.6        | 8.44         |      |  |



SUB-TEST EXCLUSION

Promedio : 10.31

Desv. Standard : 2.47

| N° | TEXTO | ALTERNATIVAS                 | %    | Prom. | rbis | OBSERVACIONES   |
|----|-------|------------------------------|------|-------|------|---|
| 21 |       | a) golpear                   | 2.0  | 10.00 | .298 | Válida. Un distractor poco útil.  |
|    |       | b) <u>comer</u>              | 86.7 | 10.51 |      |   |
|    |       | c) coser                     | 5.3  | 9.50  |      |   |
|    |       | d) aserrar                   | 2.7  | 9.50  |      |   |
|    |       | e) martillar                 | 0.0  | 0.00  |      |   |
|    |       | N/R                          | 3.3  | 7.20  |      |   |
| 22 |       | a) extensión                 | 0.0  | 0.00  | .351 | Válida. Un distractor poco útil.  |
|    |       | b) grosor                    | 2.6  | 10.50 |      |   |
|    |       | c) volumen                   | 1.3  | 6.00  |      |   |
|    |       | d) <u>duración</u>           | 72.1 | 10.72 |      |   |
|    |       | e) contenido                 | 20.6 | 9.26  |      |   |
|    |       | N/R                          | 3.1  | 9.40  |      |   |
| 23 |       | a) dirección                 | 8.1  | 9.58  | .391 | Válida.   |
|    |       | b) voeste                    | 4.0  | 9.17  |      |   |
|    |       | c) <u>viaje</u>              | 77.4 | 10.70 |      |   |
|    |       | d) rumbo                     | 6.6  | 8.40  |      |   |
|    |       | e) sur                       | 6.0  | 7.00  |      |   |
|    |       | N/R                          | 3.3  | 8.80  |      |   |
| 24 |       | a) <u>violín</u>             | 86.1 | 10.61 | .456 | Válida. No correspondencia alternativa correcta con promedio de puntaje mayor. Presencia de paréntesis explicativo. |
|    |       | b) trompeta                  | 0.6  | 12.00 |      |   |
|    |       | c) clarinete                 | 1.3  | 10.00 |      |   |
|    |       | d) corno (instrum. musical)  | 6.1  | 9.00  |      |   |
|    |       | e) saxofón                   | 3.3  | 6.40  |      |   |
|    |       | N/R                          | 2.6  | 8.00  |      |   |
| 25 |       | a) volar (en avión)          | 6.0  | 9.67  | .352 | Válida. Presencia de paréntesis explicativo.  |
|    |       | b) <u>caminar</u>            | 76.1 | 10.67 |      |   |
|    |       | c) navegar                   | 1.3  | 9.50  |      |   |
|    |       | d) ir en auto                | 6.0  | 9.22  |      |   |
|    |       | e) cabalgar                  | 8.0  | 8.58  |      |   |
|    |       | N/R                          | 2.6  | 9.25  |      |   |
| 26 |       | a) dibujo                    | 1.4  | 8.50  | .001 | No válida. No correspondencia alternativa correcta con promedio de puntaje mayor. Criterio de relación poco claro.  |
|    |       | b) cuadro                    | 3.4  | 9.80  |      |   |
|    |       | c) figura recortada de papel | 29.4 | 10.54 |      |   |
|    |       | d) <u>busto</u>              | 62.6 | 10.34 |      |   |
|    |       | e) retrato al óleo           | 0.6  | 11.00 |      |   |
|    |       | N/R                          | 2.6  | 8.25  |      |   |
| 27 |       | a) círculo                   | 4.0  | 9.17  | .540 | Válida. No correspondencia alternativa correcta con promedio de puntaje mayor.                                      |
|    |       | b) <u>flecha</u>             | 80.7 | 10.78 |      |   |
|    |       | c) elipse                    | 9.3  | 8.07  |      |   |
|    |       | d) arco                      | 0.6  | 12.00 |      |   |
|    |       | e) curva                     | 3.3  | 6.80  |      |   |
|    |       | N/R                          | 2.1  | 9.33  |      |   |
| 28 |       | a) ómnibus                   | 3.3  | 10.60 | .387 | Válida.   |
|    |       | b) tranvía                   | 5.3  | 8.12  |      |   |
|    |       | c) motocicleta               | 0.0  | 0.00  |      |   |
|    |       | d) <u>bicicleta</u>          | 46.7 | 11.14 |      |   |
|    |       | e) tren                      | 38.6 | 9.71  |      |   |
|    |       | N/R                          | 6.1  | 9.44  |      |   |

| N° | TEXTO | ALTERNATIVAS   | %  | Prom.  | rbis | OBSERVACIONES   |
|----|-------|--|--|--|------|---|
| 29 |       | a) <del>deparación</del><br>b) <del>despedida</del><br>c) <u>pasaporte</u><br>d) <u>frontera</u><br>e) <u>alejamiento</u><br>N/R | 2.6<br>2.6<br><u>40.1</u><br>44.1<br>6.0<br>4.6    | 8.50<br>12.75<br><u>11.27</u><br>9.65<br>10.11<br>8.14 | .401 | Válida. No correspondencia alternativa correcta con promedio de puntaje mayor. Criterio de relación poco claro. |
| 30 |       | a) <u>ovalado</u><br>b) <u>largo</u><br>c) <u>puntiagudo</u><br>d) <u>redondo</u><br>e) <u>anguloso</u><br>N/R                   | 1.3<br><u>46.7</u><br>12.0<br>22.7<br>12.7<br>4.6  | 10.00<br><u>11.18</u><br>9.00<br>10.29<br>8.84<br>9.00 | .406 | Válida.   |
| 31 |       | a) <u>amarrar</u><br>b) <u>ensamblar</u><br>c) <u>desatar</u><br>d) <u>injertar</u><br>e) <u>pegar (con goma)</u><br>N/R         | 1.3<br>9.3<br><u>76.1</u><br>4.6<br>7.3<br>1.4     | 5.00<br>10.00<br><u>10.74</u><br>7.28<br>9.67<br>7.50  | .408 | Válida. Presencia de paréntesis explicativo.  |
| 32 |       | a) <u>ondulado</u><br>b) <u>áspero</u><br>c) <u>disparejo</u><br>d) <u>liso</u><br>e) <u>recto</u><br>N/R                        | 19.3<br>22.6<br>5.3<br>12.0<br><u>35.4</u><br>5.4  | 10.48<br>9.65<br>7.75<br>9.55<br><u>11.48</u><br>9.22  | .439 | Válida.   |
| 33 |       | a) <u>puente</u><br>b) <u>frontera</u><br>c) <u>pasarela</u><br>d) <u>matrimonio</u><br>e) <u>comunidad</u><br>N/R               | 3.3<br><u>26.7</u><br>4.0<br>35.3<br>18.6<br>12.1  | 9.20<br><u>11.37</u><br>10.50<br>9.98<br>9.93<br>9.70  | .342 | Válida.   |
| 34 |       | a) <u>acepillar</u><br>b) <u>taladrar</u><br>c) <u>alisar</u><br>d) <u>pulir</u><br>e) <u>planchar</u><br>N/R                    | 0.6<br><u>50.1</u><br>4.0<br>0.0<br>38.6<br>0.7    | 9.00<br><u>10.97</u><br>10.83<br>0.00<br>9.75<br>8.30  | .333 | Válida. Un distractor poco útil.  |
| 35 |       | a) <u>piedra</u><br>b) <u>acero</u><br>c) <u>lana</u><br>d) <u>goma</u><br>e) <u>madera</u><br>N/R                               | 8.0<br>4.0<br><u>56.6</u><br>18.0<br>1.3<br>12.1   | 8.67<br>10.00<br><u>10.90</u><br>10.11<br>5.00<br>9.58 | .335 | Válida.   |
| 36 |       | a) <u>brújula</u><br>b) <u>reloj</u><br>c) <u>indicador de camino</u><br>d) <u>estrella polar</u><br>e) <u>rumbo</u><br>N/R      | 0.0<br><u>28.0</u><br>5.3<br>10.7<br>46.7<br>9.3   | 0.00<br><u>11.09</u><br>9.62<br>9.44<br>10.44<br>8.64  | .261 | No válida. Un distractor poco útil.   |
| 37 |       | a) <u>filtro</u><br>b) <u>persiana</u><br>c) <u>quitasol</u><br>d) <u>reja</u><br>e) <u>red</u><br>N/R                           | 33.3<br>2.0<br><u>12.6</u><br>16.0<br>15.3<br>20.8 | 9.76<br>9.67<br><u>11.31</u><br>11.29<br>11.09<br>9.29 | .224 | No válida. Criterio de relación poco definido. Escasa diferenciación entre promedios de puntajes.               |



| N° | TEXTO | ALTERNATIVAS             | %           | Prom.        | rbis | OBSERVACIONES                                |
|----|-------|--------------------------|-------------|--------------|------|--|
| 38 |       | a) cierre éclair         | 8.0         | 9.92         | .319 | Válida. Presencia de paréntesis explicativo. |
|    |       | b) pestillo              | 1.3         | 10.00        |      |  |
|    |       | c) grifo de agua (llave) | 10.6        | 10.06        |      |  |
|    |       | d) destornillador        | 22.6        | 10.23        |      |  |
|    |       | e) <u>sacacorcho</u>     | <u>28.1</u> | <u>11.26</u> |      |  |
|    |       | N/R                      | 29.4        | 9.66         |      |  |
| 39 |       | a) irisado               | 12.6        | 10.00        | .426 | Válida.                                      |
|    |       | b) descolorido           | 2.0         | 11.00        |      |  |
|    |       | c) mate                  | 15.3        | 8.96         |      |  |
|    |       | d) <u>áspero</u>         | <u>17.4</u> | <u>11.88</u> |      |  |
|    |       | e) brillante             | 12.0        | <u>11.44</u> |      |  |
|    |       | N/R                      | 40.7        | 9.87         |      |  |
| 40 |       | a) entrenamiento         | 6.0         | 7.11         | .430 | Válida.                                      |
|    |       | b) plan                  | 2.6         | 10.00        |      |  |
|    |       | c) aprendizaje           | 1.3         | 10.00        |      |  |
|    |       | d) <u>decisión</u>       | <u>19.4</u> | <u>11.83</u> |      |  |
|    |       | e) <u>búsqueda</u>       | <u>34.7</u> | <u>10.83</u> |      |  |
|    |       | N/R                      | 36.0        | 9.55         |      |  |

## SUB-TEST ANALOGIAS

Promedio : 8.89

Desv. Standard : 3.00

| Nº | TEXTO  | ALTERNATIVAS  | %   | Prom.   | rbis | OBSERVACIONES  |
|----|--|---|---|---|------|--|
| 41 | encontrar: perder<br>= recordar: ...?                                    | a) conservar<br>b) volver a llamar<br>c) <u>olvidar</u><br>d) cavilar<br>e) soñar<br>N/R  | 0.6<br>0.6<br><u>96.0</u><br>0.6<br>1.4<br>0.8    | 8.00<br>3.00<br><u>9.00</u><br>2.00<br>6.00<br>5.55   | .325 | Válida.  |
| 42 | cartero: distri-<br>buidor de giros<br>postales =<br>herrero: ...?       | a) yunque<br>b) ferretero<br>c) fuego<br>d) <u>herrador</u><br>e) hierro forjado<br>N/R   | 8.6<br>12.6<br>2.6<br><u>56.1</u><br>17.4<br>2.7  | 7.00<br>7.58<br>5.50<br><u>10.01</u><br>7.92<br>7.25  | .528 | Válida.  |
| 43 | consejo (reunión<br>de consejeros):<br>resolución =<br>reflexionar: ...? | a) negociar<br>b) <u>decidir</u><br>c) juzgar<br>d) pesar razones<br>e) cavilar<br>N/R  | 0.6<br><u>72.1</u><br>6.6<br>9.3<br>8.0<br>3.4    | 6.00<br><u>9.53</u><br>7.70<br>9.28<br>5.00<br>6.20   | .453 | Válida. Presencia<br>de paréntesis ex-<br>plicativo. |
| 44 | tranvía: riel =<br>ómnibus: ...?   | a) ruedas<br>b) ejes<br>c) neumáticos<br>d) <u>calle</u><br>e) velocidad<br>N/R   | 9.3<br>0.6<br>10.6<br><u>78.2</u><br>1.3<br>0.0   | 5.93<br>5.00<br>6.12<br><u>9.68</u><br>7.00<br>0.00   | .690 | Válida.  |
| 45 | deportista: zapa-<br>tillas de carrera<br>= científico: ...?             | a) biblioteca<br>b) investigación<br>c) trabajo<br>d) estudio<br>e) <u>microscopio</u><br>N/R   | 2.6<br>16.0<br>4.0<br>2.0<br><u>74.7</u><br>0.7   | 9.50<br>6.54<br>6.67<br>8.33<br><u>9.53</u><br>5.00   | .484 | Válida.  |
| 46 | madera: acepillar<br>= hierro: ...?                                      | a) martillar<br>b) doblar<br>c) fundir<br>d) <u>linar</u><br>e) forjar<br>N/R   | 1.3<br>1.3<br>37.3<br><u>36.7</u><br>22.7<br>0.7  | 8.00<br>8.00<br>7.52<br><u>10.38</u><br>8.97<br>4.00  | .477 | Válida.  |
| 47 | plata: oro =<br>anillo: ...?   | a) reloj de bolsi-<br>llo<br>b) rubí<br>c) piedra preciosa<br>d) <u>pulsera</u><br>e) platino<br>N/R  | 5.3<br>13.3<br>13.3<br><u>56.7</u><br>4.0<br>7.4  | 7.87<br>7.05<br>6.60<br><u>10.06</u><br>7.17<br>9.00  | .552 | Válida.  |
| 48 | sangre: vena =<br>agua: ...?   | a) esclusa<br>b) <u>lecho de río</u><br>c) grifo<br>d) lluvia<br>e) canaleta (por<br>donde se escu-<br>rre en el tejado<br>el agua de lluvia)<br>NR | 3.3<br><u>35.4</u><br>17.3<br>10.0<br>32.7<br>1.3 | 7.40<br><u>10.58</u><br>7.77<br>6.40<br>8.51<br>10.00 | .532 | Válida. Presencia<br>de paréntesis ex-<br>plicativo. |



| Nº | TEXTO   | ALTERNATIVAS  | %  | Prom.  | rbis | OBSERVACIONES   |
|----|---|---|--|--|------|---|
| 49 | escalera: escala de mano = casa: ...?                 | a) ascensor<br>b) patio<br>c) escalera de caracol<br>d) <u>tienda de campaña</u><br>e) pieza<br>N/R | 6.6<br>3.3<br>8.0<br><u>50.7</u><br>26.7<br>4.7    | 5.70<br>8.40<br>7.25<br><u>10.39</u><br>7.67<br>7.14   | .627 | Válida.   |
| 50 | montaña: paso = río: ...?                             | a) pasarela<br>b) puente<br>c) <u>vado</u><br>d) pontón<br>e) barca<br>N/R                          | 3.3<br>67.4<br><u>18.7</u><br>0.6<br>8.6<br>1.4    | 11.20<br>8.38<br><u>10.78</u><br>9.00<br>8.15<br>7.00  | .432 | Válida. No correspondencia alternativa correcta con promedio de puntajes más elevado.                                 |
| 51 | flor: florero = pájaro: ...?                          | a) nido<br>b) aire<br>c) seto<br>d) árbol<br>e) <u>jaula</u><br>N/R                                 | 31.3<br>4.0<br>0.6<br>2.0<br><u>62.1</u><br>0.0    | 7.49<br>7.00<br>7.00<br>7.00<br><u>9.79</u><br>0.00    | .488 | Válida.   |
| 52 | alimento: condimento = conferencia: ...?              | a) insultos<br>b) palabras<br>c) <u>humor</u><br>d) retórica<br>e) claridad<br>N/R                  | 2.6<br>59.3<br><u>10.6</u><br>13.4<br>11.3<br>2.8  | 10.00<br>8.36<br><u>11.25</u><br>7.75<br>10.29<br>9.75 | .449 | Válida.   |
| 53 | lengua: ácido = nariz: ...?                           | a) oler<br>b) respirar<br>c) gustar<br>d) <u>chamuscado</u><br>e) salado<br>N/R                     | 47.3<br>7.3<br>1.3<br><u>29.3</u><br>8.6<br>6.2    | 7.94<br>8.09<br>9.50<br><u>10.95</u><br>8.85<br>7.11   | .582 | Válida.   |
| 54 | abrigo: camisa = lana: ...?                           | a) pafio<br>b) oveja<br>c) <u>seda</u><br>d) chomba<br>e) textil<br>N/R                             | 9.3<br>15.3<br><u>24.0</u><br>30.2<br>2.6<br>18.6  | 7.93<br>8.09<br><u>10.80</u><br>8.15<br>7.75<br>8.89   | .492 | Válida.   |
| 55 | ceguera: color = sordera: ...?                        | a) oído<br>b) oír<br>c) <u>tono</u><br>d) palabra<br>e) oreja<br>N/R                                | 3.3<br>30.2<br><u>41.3</u><br>19.3<br>0.6<br>5.3   | 7.20<br>8.38<br><u>9.60</u><br>9.07<br>3.00<br>7.37    | .249 | No válida.  |
| 56 | necesidad: invención = calor: ...?                    | a) <u>sed</u><br>b) Ecuador<br>c) hielo<br>d) <u>sál</u><br>e) frío<br>N/R                          | <u>46.6</u><br>4.0<br>6.6<br>16.1<br>12.1<br>14.6  | <u>9.51</u><br>8.33<br>9.70<br>7.92<br>7.44<br>8.91    | .236 | No válida. Criterio de relación poco definido. No correspondencia alternativa correcta con promedio de puntaje mayor. |
| 57 | cima: presión atmosférica = altura (del sonido): ...? | a) diapasón<br>b) soprano<br>c) coro de niños<br>d) <u>largo de la cuerda</u><br>e) matiz<br>N/R    | 24.0<br>30.6<br>2.0<br><u>13.3</u><br>10.0<br>20.1 | 8.11<br>9.22<br>4.33<br><u>10.80</u><br>8.27<br>8.80   | .392 | Válida. Formulación poco clara. Presencia de paréntesis explicativos.   |

| N° | TEXTO  | ALTERNATIVAS          | %           | Prom.        | rbis | OBSERVACIONES  |
|----|--|-----------------------|-------------|--------------|------|--|
| 58 | perro zarcero (o perdiguero): galgo combustión: ...? | a) cuerpo de bomberos | 2.0         | 5.67         | .116 | No válida. Planteamiento poco claro. Criterio de relación poco claro. Presencia de paréntesis explicativo. |
|    |  | b) farol              | 6.0         | 7.67         |      |  |
|    |  | c) <u>explosión</u>   | <u>46.7</u> | <u>9.20</u>  |      |  |
|    |  | d) cerilla            | 15.3        | 8.69         |      |  |
|    |  | e) incendio forestal  | 2.6         | 9.00         |      |  |
|    |  | N/R                   | 27.4        | 8.95         |      |  |
| 59 | nervio: conductor iris: ...?                         | a) irradiación        | 12.6        | 8.84         | .438 | Válida.  |
|    |  | b) ojo                | 20.6        | 7.74         |      |  |
|    |  | c) ver                | 12.0        | 10.05        |      |  |
|    |  | d) luz                | 9.3         | 8.07         |      |  |
|    |  | e) <u>diafragma</u>   | <u>20.1</u> | <u>10.73</u> |      |  |
|    |  | N/R                   | 25.4        | 8.13         |      |  |
| 60 | ira: emoción tristeza: ,...?                         | a) alegría            | 28.6        | 7.81         | .413 | Válida.  |
|    |  | b) desagrado          | 5.3         | 10.25        |      |  |
|    |  | c) <u>sentimiento</u> | <u>17.3</u> | <u>10.73</u> |      |  |
|    |  | d) rabia              | 5.3         | 9.37         |      |  |
|    |  | e) melancolía         | 18.6        | 9.03         |      |  |
|    |  | N/R                   | 24.6        | 8.32         |      |  |



SUB-TEST CALCULO PRACTICO

Promedio : 5.56

Desv. Standard : 2.44

| N° | TEXTO   | ALTERN.                       | %                    | Prom.                | rbis | OBSERVACIONES |
|----|---|-------------------------------|----------------------|----------------------|------|---------------|
| 77 | Si un muchacho tiene \$ 50 y gasta \$ 15. Cuántos pesos conserva?   | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 93.3<br>6.7<br>0.0   | 5.58<br>5.20<br>0.00 | .00  | No válida.    |
| 78 | Cuántos kms. recorre un tren en 7 hrs. si en una hora recorre 40 kms?   | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 83.3<br>15.3<br>1.4  | 5.76<br>4.43<br>6.00 | .253 | No válida.    |
| 79 | 15 cajas de verdura pesan 250 kgs. y cada caja vacía pesa 3 kgs. Cuántos kgs. pesa la verdura?  | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 58.0<br>27.3<br>14.7 | 6.30<br>4.85<br>3.95 | .442 | Válida.       |
| 80 | Un campesino tiene avena para alimentar 7 caballos durante 78 días. Cuántos días podría alimentar con la misma cantidad de avena a 21 caballos? | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 21.3<br>40.0<br>38.7 | 7.59<br>4.78<br>5.24 | .607 | Válida.       |
| 81 | 3 barquillos cuestan \$ 5. Cuántos barquillos pueden comprarse con \$ 50?   | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 68.0<br>22.0<br>10.0 | 6.17<br>4.58<br>3.53 | .472 | Válida.       |
| 82 | Un muchacho corre 1,75 mts. en 1/4 de segundo. Cuántos mts. pueden correr en 10 segundos?   | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 28.0<br>30.6<br>41.4 | 7.28<br>5.35<br>4.55 | .587 | Válida.       |
| 83 | Si un portal está 15 mts. al sur de un árbol y el árbol está 30 mts. al sur de una casa, cuántos mts. hay del portal a la casa?                 | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 70.6<br>18.0<br>11.4 | 5.95<br>5.11<br>3.82 | .318 | Válida.       |
| 84 | Si 4 1/2 ms. de paño cuestan \$ 90, cuántos pesos cuestan 2 1/2 mts.?   | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 28.6<br>41.3<br>30.1 | 8.00<br>4.50<br>4.69 | .833 | Válida.       |
| 85 | 7 obreros pueden terminar un trabajo en 6 ds. Cuántos obreros se necesitan para terminar el trabajo en medio día?                               | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 18.0<br>40.6<br>41.4 | 8.07<br>5.16<br>4.85 | .707 | Válida.       |
| 86 | Un alambre de 48 cms. de largo alcanza al calentarse 52 cms. Qué largo alcanzará al calentarse un alambre de 72 cms. de largo?                  | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 6.6<br>55.3<br>38.1  | 8.00<br>5.44<br>5.30 | .505 | Válida.       |

| N° | TEXTO   | ALTERN.                       | %                    | Prom.                | rbis | OBSERVACIONES                                      |
|----|---|-------------------------------|----------------------|----------------------|------|--|
| 87 | En una fábrica se producen 304 plumas fuente en 8 hrs. Cuántas plumas fuente se producirán en media hora?   | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 28.0<br>24.7<br>47.3 | 7.28<br>5.19<br>4.73 | .587 | Válida.  |
| 88 | Para una aleación se toman 2 partes de plata y 3 partes de plomo. Cuántos grs. de plata se requieren para obtener 15 grs. de esta aleación?                         | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 22.0<br>15.3<br>62.7 | 7.70<br>5.43<br>4.84 | .649 | Válida.  |
| 89 | Por cada \$ 3 que tiene Juan, posee Carlos \$ 5. Si juntos tienen \$ 120, cuántos pesos tiene Carlos?   | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 3.3<br>16.6<br>80.1  | 8.60<br>5.44<br>5.46 | .413 | Válida. Difícil.                                   |
| 90 | El telar A teje 60 ms. de palo, mientras el telar B teje 40. Cuántos ms. teje el telar A mientras B teje 60 ms.?  | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 10.6<br>28.6<br>60.8 | 8.69<br>4.88<br>5.33 | .730 | Válida.  |
| 91 | Alguien gastó 1/10 de su plata en estampillas de correo y 4 veces más en papel de carta. Le quedaban todavía \$ 60 sobrantes. Cuántos pesos tenía antes de comprar? | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 2.6<br>12.6<br>84.8  | 9.00<br>5.79<br>5.42 | .630 | Válida. Difícil.                                   |
| 92 | En dos cajas hay empaquetados 43 vasos. En una caja hay 9 vasos más que en la otra. Cuántos vasos hay en la caja más chica?   | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 2.0<br>12.0<br>86.0  | 8.00<br>6.05<br>5.43 | .413 | Válida. Difícil.                                   |
| 93 | Una banda de género de 60 cms. de largo ha de cortarse de tal manera que un pedazo tenga 2/3 de largo del otro. Cuántos cms. mide el pedazo más corto?              | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 0.0<br>2.6<br>97.4   | 0.00<br>8.75<br>5.47 | .000 | No fué respondida correctamente por ningún sujeto. |
| 94 | Una fábrica exporta 3/4 de su producción y del resto vende 4/5 dentro del territorio nacional, Qué tanto por ciento de la producción queda aún sin vender?          | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 0.6<br>1.3<br>98.1   | 7.00<br>3.50<br>5.58 | .215 | No válida. Difícil.                                |
| 95 | Si un recipiente está 7/8 lleno con vino y el valor de este vino es de \$ 84, cuántos será el valor del vino si el recipiente está lleno sólo 1/2?                  | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 1.3<br>1.3<br>97.4   | 8.00<br>5.00<br>5.53 | .375 | Válida. Difícil.                                   |



| N° | TEXTO  | ALTERN.                       | %                  | Prom.                | rbis | OBSERVACIONES                                  |
|----|--|-------------------------------|--------------------|----------------------|------|--|
| 96 | En una familia cada hija tiene el mismo número de hermanos y hermanas y cada hijo tiene dos veces más hermanas que hermanos. Cuántos hijos tiene la familia? | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 0.0<br>3.3<br>96.7 | 0.00<br>6.40<br>5.73 | .000 | No respondida correctamente por ningún sujeto. |

SUB-TEST RELACION NUMERICA

Promedio : 7.73

Desv. Standard : 3.10

| Nº  | TEXTO                   | ALTERN.                       | %                    | Prom.                 | rbis | OBSERVACIONES   |
|-----|-------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|------|-----------------|
| 97  | 6-9-12-15-18-21-24- ?   | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 94.0<br>4.6<br>1.4   | 7.96<br>5.00<br>0.50  | .552 | Válida.         |
| 98  | 15-16-18-19-21-22-24- ? | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 83.3<br>15.3<br>1.4  | 8.18<br>5.87<br>0.5   | .472 | Válida.         |
| 99  | 19-18-22-21-25-24-28- ? | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 86.6<br>8.6<br>4.8   | 8.33<br>3.92<br>3.57  | .742 | Válida.         |
| 100 | 16-12-17-13-18-14-19- ? | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 83.3<br>12.6<br>4.1  | 8.41<br>4.84<br>2.67  | .708 | Válida.         |
| 101 | 2-4-8-10-20-22-44- ?    | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 56.0<br>31.3<br>12.7 | 8.59<br>6.74<br>6.31  | .391 | Válida.         |
| 102 | 15-13-16-12-17-11-18- ? | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 58.6<br>23.4<br>18.0 | 9.12<br>5.80<br>5.67  | .663 | Válida.         |
| 103 | 25-22-11-33-30-15-45- ? | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 34.0<br>25.3<br>40.7 | 9.82<br>6.68<br>6.62  | .625 | Válida.         |
| 104 | 49-51-54-27-9-11-14- ?  | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 40.6<br>12.0<br>47.4 | 9.57<br>6.33<br>6.49  | .613 | Válida.         |
| 105 | 2-3-1-3-4-2-4- ?        | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 36.0<br>35.3<br>28.7 | 9.57<br>7.17<br>6.09  | .570 | Válida.         |
| 106 | 19-17-20-16-21-15-22- ? | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 44.6<br>13.3<br>42.1 | 9.55<br>6.42<br>6.19  | .653 | Válida.         |
| 107 | 94-92-46-44-22-20-10- ? | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 53.4<br>12.0<br>34.6 | 9.49<br>6.55<br>5.42  | .754 | Válida.         |
| 108 | 5-8-9-8-11-12-11- ?     | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 31.3<br>22.0<br>46.7 | 9.79<br>8.21<br>6.06  | .593 | Válida.         |
| 109 | 12-15-19-23-28-33-39- ? | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 24.6<br>12.0<br>63.4 | 10.51<br>7.50<br>6.68 | .691 | Válida.         |
| 110 | 7-5-10-7-21-17-68- ?    | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 10.6<br>10.0<br>79.4 | 10.87<br>8.67<br>7.18 | .576 | Válida.         |
| 111 | 11-15-18-9-13-16-8- ?   | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 10.0<br>10.7<br>79.3 | 10.73<br>8.81<br>7.20 | .551 | Válida.Difícil. |



| N°  | TEXTO                   | ALTERN.                       | %                  | Prom.                  | rbis | OBSERVACIONES               |
|-----|-------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------|------|-----------------------------|
| 112 | 3-8-15-24-35-48-63- ?   | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 4.0<br>4.7<br>91.3 | 10.83<br>10.00<br>7.47 | .464 | Válida. <b>Difficil.</b>    |
| 113 | 4-3-7-4-8-13-7- ?       | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 1.3<br>7.3<br>91.4 | 9.50<br>7.54<br>7.71   | .216 | No válida. <b>Difficil.</b> |
| 114 | 8-5-15-18-6-3-9- ?      | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 8.0<br>2.6<br>89.4 | 9.58<br>8.00<br>7.55   | .320 | Válida. <b>Difficil.</b>    |
| 115 | 15-16-18-10-30-23-69- ? | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 2.6<br>4.0<br>93.4 | 9.50<br>7.50<br>7.68   | .255 | No válida. <b>Difficil.</b> |
| 116 | 5-35-28-4-11-77-70- ?   | Correct.<br>Incorrect.<br>N/R | 4.0<br>6.6<br>89.4 | 9.67<br>9.40<br>7.51   | .283 | No válida. <b>Difficil.</b> |

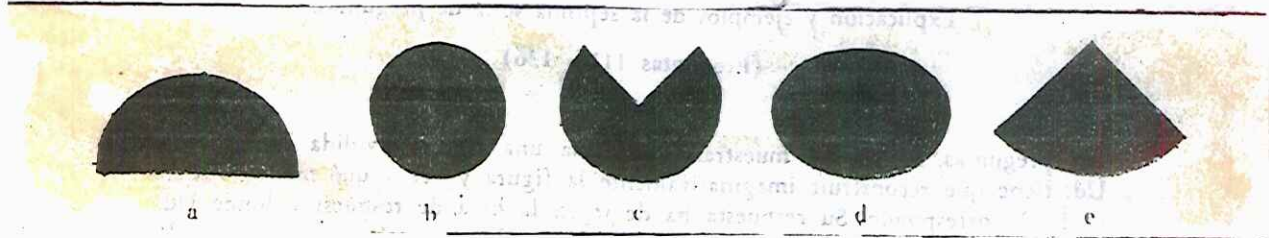
SUB-TEST RECONSTRUCCION DE FIGURAS

Promedio : 7.55

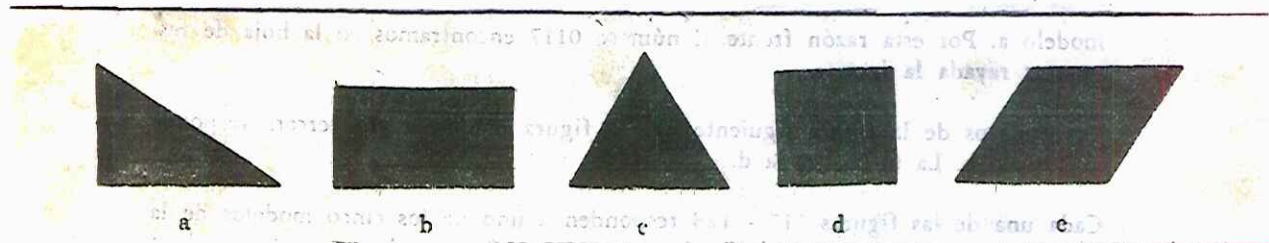
Desv. Stand.: 3.43

Alternativas de respuestas:

Primera serie: Item 117 a 128 inclusive.

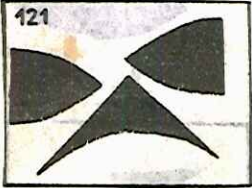
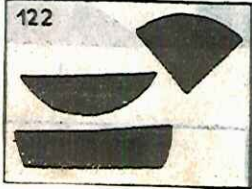
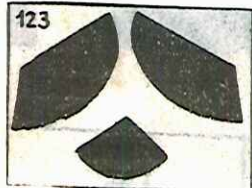
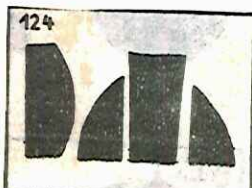
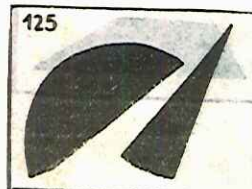
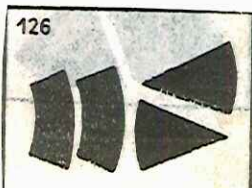
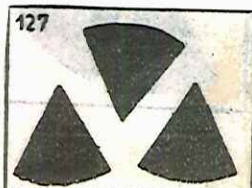
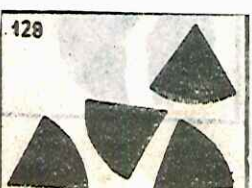


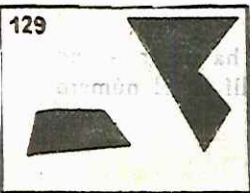
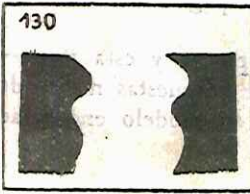
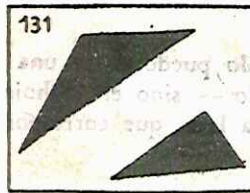
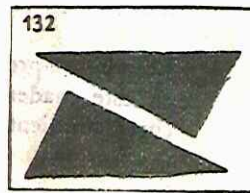
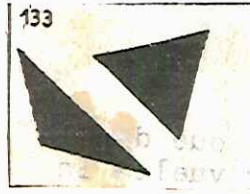
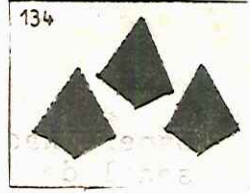
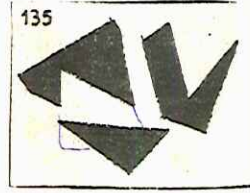
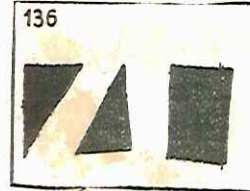
Segunda serie: Item 129 a 136 inclusive.



| No. | FIGURA | ALTERN.                           | %  | Prom.  | rbis | OBSERVACIONES   |
|-----|--------|-----------------------------------|--|--|------|---|
| 117 |        | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | 4.7<br><u>85.3</u><br>6.6<br>2.0<br>0.7<br>0.7   | 7.86<br><u>7.70</u><br>5.50<br>6.67<br>11.00<br>6.00 | .160 | No válida. No correspondencia alternativa correcta con promedio de puntaje mayor. |
| 118 |        | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | 2.6<br>5.3<br>9.4<br><u>72.7</u><br>2.6<br>7.4   | 7.75<br>6.12<br>5.28<br><u>8.22</u><br>7.75<br>7.73  | .415 | Válida.   |
| 119 |        | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | 11.4<br>1.3<br><u>52.6</u><br>0.6<br>29.4<br>4.7 | 8.06<br>4.00<br><u>8.43</u><br>7.00<br>6.64<br>3.28  | .337 | Válida.   |
| 120 |        | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | 5.3<br><u>22.6</u><br>50.1<br>10.0<br>6.6<br>5.4 | 7.00<br><u>10.44</u><br>7.13<br>6.40<br>5.00<br>5.12 | .640 | Válida.   |



| No. | FIGURA  | ALTERN.                           | %   | Prom.   | r <sub>bis</sub> | OBSERVACIONES   |
|-----|---|-----------------------------------|---|---|------------------|---|
| 121 |    | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | 3.3<br>0.0<br>10.7<br>2.0<br><u>61.3</u><br>22.7  | 5.00<br>0.00 *<br>7.00<br>6.00<br><u>8.13</u><br>6.71 | .270             | B4. No válida<br>* No válida. Un distrac-<br>tor poco útil. |
| 122 |    | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | 13.3<br>2.0<br><u>43.3</u><br>1.4<br>11.3<br>28.7 | 7.80<br>5.00<br><u>9.60</u><br>6.00<br>5.35<br>5.46   | .667             | Válida.   |
| 123 |    | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | 6.0<br>10.6<br>14.6<br><u>44.6</u><br>6.1<br>18.1 | 8.33<br>7.37<br>7.37<br><u>8.82</u><br>6.22<br>4.92   | .420             | Válida.   |
| 124 |  | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | <u>26.0</u><br>3.3<br>8.0<br>15.3<br>2.7<br>44.7  | <u>9.82</u><br>8.40<br>7.33<br>7.04<br>8.75<br>6.31   | .541             | Válida.   |
| 125 |  | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | <u>54.6</u><br>0.6<br>4.6<br>2.2<br>3.4<br>34.6   | <u>9.22</u><br>5.00<br>6.28<br>3.67<br>6.60<br>5.46   | .673             | Válida.   |
| 126 |  | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | 8.0<br>3.3<br>15.3<br>4.1<br><u>28.00</u><br>41.3 | 7.25<br>6.00<br>7.48<br>7.00<br><u>10.45</u><br>5.85  | .719             | Válida.   |
| 127 |  | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | <u>15.3</u><br>0.6<br>39.3<br>1.3<br>24.6<br>18.6 | <u>9.69</u><br>8.00<br>7.97<br>7.00<br>7.49<br>5.03   | .411             | Válida.   |
| 128 |  | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | 5.3<br>59.3<br><u>9.3</u><br>6.7<br>3.3<br>16.19  | 7.75<br>8.07<br><u>10.07</u><br>6.70<br>6.40<br>4.71  | .416             | Válida.   |

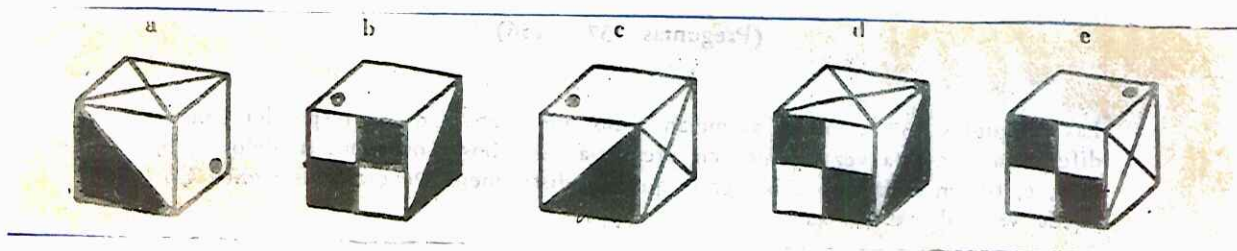
| N°  | FIGURA  | ALTERN. | %           | Prom.        | rbis | OBSERVACIONES  |
|-----|---|---------|-------------|--------------|------|--|
| 129 |    | a)      | 6.0         | 5.67         | .733 | * Un distractor poco útil.   |
|     |   | b)      | 0.00        | 0.00 *       |      |  |
|     |   | c)      | <u>52.0</u> | <u>9.43</u>  |      |  |
|     |   | d)      | 1.3         | 5.00         |      |  |
|     |   | e)      | 6.0         | 7.22         |      |  |
|     |   | N/R     | 34.7        | 5.21         |      |  |
| 130 |    | a)      | 0.6         | 5.00         | .542 | * Dos distractores poco útiles.  |
|     |   | b)      | 32.0        | 6.96         |      |  |
|     |   | c)      | 0.0         | 0.00 *       |      |  |
|     |   | d)      | <u>49.3</u> | <u>9.04</u>  |      |  |
|     |   | e)      | 0.0         | 0.00 *       |      |  |
|     |   | N/R     | 18.1        | 4.63         |      |  |
| 131 |    | a)      | <u>46.0</u> | <u>9.80</u>  | .775 | * Un distractor poco útil.   |
|     |   | b)      | 0.6         | 7.00         |      |  |
|     |   | c)      | 4.0         | 5.83         |      |  |
|     |   | d)      | 0.0         | 0.00 *       |      |  |
|     |   | e)      | 1.3         | 7.00         |      |  |
|     |   | N/R     | 48.1        | 5.57         |      |  |
| 132 |   | a)      | 0.6         | 4.00         | .367 | B4. Fácil de confundir con la alternativa e) por factor forma.<br>* Un distractor poco útil. |
|     |   | b)      | <u>6.0</u>  | <u>10.00</u> |      |  |
|     |   | c)      | <u>10.6</u> | <u>6.75</u>  |      |  |
|     |   | d)      | 0.0         | 0.00 *       |      |  |
|     |   | e)      | 60.7        | 8.30         |      |  |
|     |   | N/R     | 22.1        | 5.33         |      |  |
| 133 |  | a)      | <u>32.6</u> | <u>9.67</u>  | .567 | * Un distractor poco útil.   |
|     |   | b)      | 1.3         | 7.50         |      |  |
|     |   | c)      | 4.0         | 5.33         |      |  |
|     |   | d)      | 0.0         | 0.00 *       |      |  |
|     |   | e)      | 3.4         | 7.60         |      |  |
|     |   | N/R     | 58.7        | 6.52         |      |  |
| 134 |  | a)      | 2.0         | 9.33         | .585 | Válida.  |
|     |   | b)      | 1.3         | 6.50         |      |  |
|     |   | c)      | <u>26.7</u> | <u>10.00</u> |      |  |
|     |   | d)      | 2.0         | 7.67         |      |  |
|     |   | e)      | 2.6         | 9.00         |      |  |
|     |   | N/R     | 65.4        | 6.46         |      |  |
| 135 |  | a)      | 2.6         | 8.25         | .646 | Válida.  |
|     |   | b)      | 6.6         | 8.30         |      |  |
|     |   | c)      | 8.0         | 7.58         |      |  |
|     |   | d)      | <u>18.0</u> | <u>10.70</u> |      |  |
|     |   | e)      | 7.4         | 7.73         |      |  |
|     |   | N/R     | 57.4        | 6.42         |      |  |
| 136 |  | a)      | <u>1.3</u>  | <u>7.55</u>  | .000 | No válida. Fácil de confundir con otras alternativas por factor forma.                       |
|     |   | b)      | 41.3        | 8.85         |      |  |
|     |   | c)      | 0.6         | 8.00         |      |  |
|     |   | d)      | 12.6        | 7.47         |      |  |
|     |   | e)      | 4.1         | 7.33         |      |  |
|     |   | N/R     | 40.1        | 6.25         |      |  |



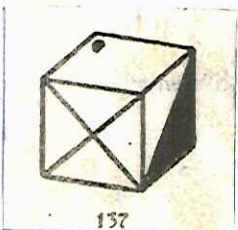
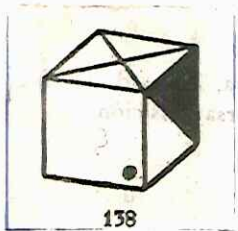
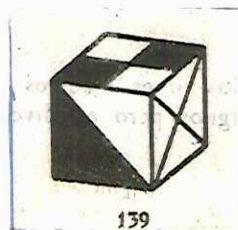
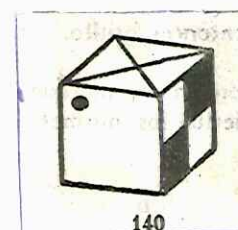
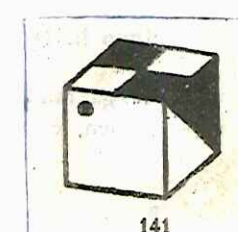
SUB-TEST DADOS

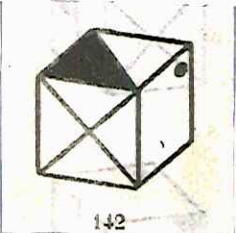
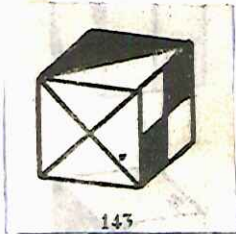
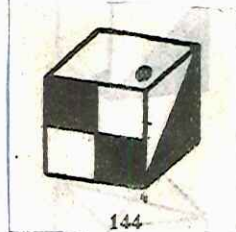
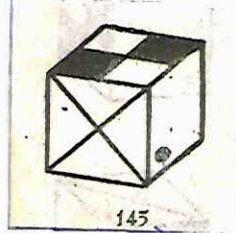
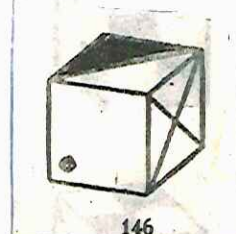
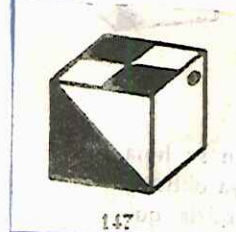
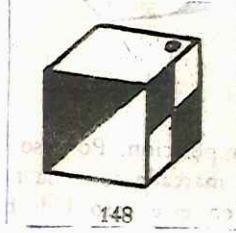
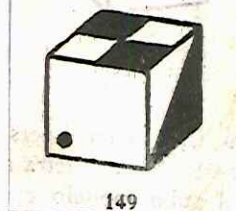
Promedio : 7.55

Desv. Stand.: 3.43

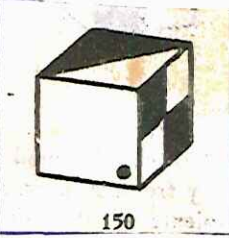
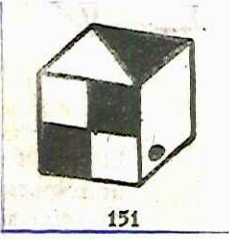
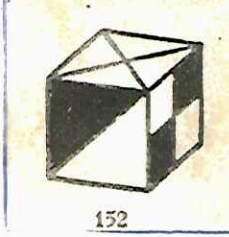
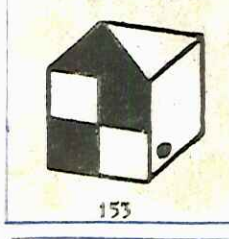
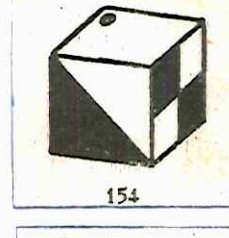
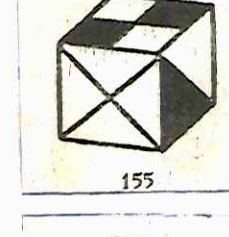
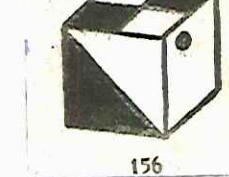


Alternativas de respuestas.

| No. | FIGURA  | ALTERN.                           | %  | Prom.   | rbis | OBSERVACIONES |
|-----|---|-----------------------------------|--|---|------|---------------|
| 137 |   | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | <u>84.0</u><br>1.3<br>7.3<br>1.3<br>0.7<br>5.4     | <u>9.17</u><br>9.00<br>6.73<br>7.50<br>7.00<br>4.50   | .463 | Válida.       |
| 138 |  | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | 6.0<br>1.3<br><u>86.0</u><br>1.4<br>0.7<br>4.6     | 6.11<br>7.50<br><u>9.19</u><br>6.50<br>5.00<br>4.71   | .545 | Válida.       |
| 139 |  | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | 0.6<br>5.3<br>1.3<br><u>79.5</u><br>11.3<br>2.0    | 8.00<br>6.87<br>5.50<br><u>9.22</u><br>6.94<br>5.33   | .414 | Válida.       |
| 140 |  | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | 2.6<br>3.3<br>2.6<br>7.4<br><u>81.4</u><br>2.7     | 6.50<br>4.40<br>6.50<br>5.45<br><u>9.38</u><br>6.75   | .588 | Válida.       |
| 141 |  | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | <u>12.00</u><br>48.0<br>4.0<br>10.6<br>6.0<br>19.4 | <u>10.89</u><br>9.08<br>10.00<br>6.87<br>8.11<br>7.45 | .386 | Válida.       |

| N°  | FIGURA  | ALTERN. | %           | Prom.        | rbis | OBSERVACIONES  |
|-----|---|---------|-------------|--------------|------|--|
| 142 |    | a)      | 27.4        | 7.07         | .499 | Válida.  |
|     |   | b)      | 4.1         | 7.33         |      |  |
|     |   | c)      | <u>58.7</u> | <u>9.85</u>  |      |  |
|     |   | d)      | 1.2         | 4.50         |      |  |
|     |   | e)      | 2.0         | 5.33         |      |  |
|     |   | N/R     | 6.6         | 4.70         |      |  |
| 143 |    | a)      | 3.3         | 6.40         | .617 | Válida.  |
|     |   | b)      | 4.6         | 7.28         |      |  |
|     |   | c)      | 1.3         | 2.00         |      |  |
|     |   | d)      | <u>80.8</u> | <u>9.65</u>  |      |  |
|     |   | e)      | 2.6         | 6.00         |      |  |
|     |   | N/R     | 7.4         | 4.64         |      |  |
| 144 |    | a)      | 5.3         | 6.62         | .309 | Válida.  |
|     |   | b)      | 41.3        | 8.82         |      |  |
|     |   | c)      | <u>19.3</u> | <u>10.58</u> |      |  |
|     |   | d)      | 11.4        | 8.94         |      |  |
|     |   | e)      | 2.6         | 8.50         |      |  |
|     |   | N/R     | 20.1        | 7.10         |      |  |
| 145 |  | a)      | 2.6         | 3.50         | .648 | Válida.  |
|     |   | b)      | 2.7         | 5.00         |      |  |
|     |   | c)      | 0.6         | 5.00         |      |  |
|     |   | d)      | 5.3         | 8.62         |      |  |
|     |   | e)      | <u>78.7</u> | <u>9.55</u>  |      |  |
|     |   | N/R     | 10.1        | 4.73         |      |  |
| 146 |  | a)      | <u>58.6</u> | <u>9.78</u>  | .469 | Válida.  |
|     |   | b)      | 6.0         | 7.66         |      |  |
|     |   | c)      | 22.0        | 8.15         |      |  |
|     |   | d)      | 2.6         | 5.50         |      |  |
|     |   | e)      | 1.4         | 9.50         |      |  |
|     |   | N/R     | 9.4         | 4.71         |      |  |
| 147 |  | a)      | 2.0         | 6.67         | .493 | Válida. No correspondencia alternativa correcta con promedio de puntaje mayor. Confusión por proximidad de elementos claves. |
|     |   | b)      | <u>75.3</u> | <u>9.42</u>  |      |  |
|     |   | c)      | 5.3         | 11.62        |      |  |
|     |   | d)      | 4.0         | 6.16         |      |  |
|     |   | e)      | 1.3         | 9.00         |      |  |
|     |   | N/R     | 12.1        | 4.05         |      |  |
| 148 |  | a)      | 2.6         | 9.50         | .588 | Válida.  |
|     |   | b)      | 40.0        | 9.03         |      |  |
|     |   | c)      | 6.6         | 6.50         |      |  |
|     |   | d)      | <u>22.1</u> | <u>11.39</u> |      |  |
|     |   | e)      | 3.3         | 8.80         |      |  |
|     |   | N/R     | 25.4        | 6.34         |      |  |
| 149 |  | a)      | 7.3         | 10.00        | .638 | Válida.  |
|     |   | b)      | 35.3        | 8.92         |      |  |
|     |   | c)      | 5.3         | 9.25         |      |  |
|     |   | d)      | 10.0        | 7.53         |      |  |
|     |   | e)      | <u>12.6</u> | <u>12.31</u> |      |  |
|     |   | N/R     | 29.5        | 6.86         |      |  |



| N°  | TEXTO   | ALTERN.                              | %  | Prom.  | r <sub>bis</sub> | OBSERVACIONES  |
|-----|---|--------------------------------------|--|--|------------------|--|
| 150 |    | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R    | 4.0<br><u>53.3</u><br>2.6<br>6.0<br>2.7<br>31.4  | 10.50<br><u>9.80</u><br>14.00<br>6.55<br>7.00<br>6.72  | .426             | Válida. No correspondencia alternativa correcta con promedio de puntaje mayor. Factor de confusión por proximidad de elementos claves. |
| 151 |    | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R    | 2.0<br>26.6<br>7.3<br><u>18.1</u><br>6.0<br>40.0 | 8.33<br>8.85<br>9.09<br><u>11.41</u><br>9.44<br>7.23   | .547             | Válida.  |
| 152 |    | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R    | 1.3<br><u>9.3</u><br>8.0<br>34.0<br>2.6<br>44.8  | 7.00<br><u>12.43</u><br>10.58<br>8.74<br>10.25<br>7.52 | .609             | Válida.  |
| 153 |   | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R    | <u>12.0</u><br>25.3<br>4.6<br>2.6<br>5.4<br>50.1 | <u>12.94</u><br>8.84<br>8.14<br>7.50<br>9.37<br>7.66   | .455             | Válida.  |
| 154 |  | a) 4.<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R | 4.0<br>22.6<br>4.6<br>6.6<br>8.8<br><u>53.4</u>  | 8.16<br>8.73<br>8.28<br>9.50<br><u>11.38</u><br>8.23   | .424             | Válida.  |
| 155 |  | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R    | 2.6<br><u>4.6</u><br>4.6<br>30.00<br>4.0<br>54.2 | 7.25<br><u>11.14</u><br>9.00<br>9.00<br>10.17<br>8.27  | .350             | Válida.  |
| 156 |  | a)<br>b)<br>c)<br>d)<br>e)<br>N/R    | 3.3<br>32.0<br><u>8.0</u><br>3.3<br>4.1<br>49.3  | 9.80<br>8.85<br><u>10.16</u><br>7.60<br>7.83<br>8.44   | .232             | No válida.   |

SUB-TEST MEMORIA

Promedio : 11.72

Desv. Standard : 3.58

Texto general : La palabra con la letra inicial \_\_\_ era un (una) .....?

Alternativas : a) Flor. b) Utensilio. c) Pájaro. d) Obra de arte. e) Animal.

| N°  | Letra Inicial | ALTERNAT. | %           | Prom.        | rbis | OBSERVACIONES  |
|-----|---------------|-----------|-------------|--------------|------|--|
| 157 | - O -         | a)        | 0.6         | 9.00         | .538 | Válida.  |
|     |               | b)        | 3.3         | 6.20         |      |  |
|     |               | c)        | 2.0         | 9.00         |      |  |
|     |               | d)        | <u>75.4</u> | <u>12.54</u> |      |  |
|     |               | e)        | 2.0         | 9.67         |      |  |
|     |               | N/R       | 16.7        | 9.76         |      |  |
| 158 | - LL -        | a)        | 0.0         | 0.00 *       | .334 | * Un distractor poco útil.   |
|     |               | b)        | 0.6         | 10.00        |      |  |
|     |               | c)        | 2.0         | 9.67         |      |  |
|     |               | d)        | 2.0         | 7.67         |      |  |
|     |               | e)        | <u>92.0</u> | <u>11.93</u> |      |  |
|     |               | N/R       | 3.4         | 9.80         |      |  |
| 159 | - E -         | a)        | 0.0         | 0.00 *       | .391 | * Un distractor poco útil.   |
|     |               | b)        | 4.0         | 9.33         |      |  |
|     |               | c)        | 2.0         | 11.33        |      |  |
|     |               | d)        | <u>56.6</u> | <u>12.71</u> |      |  |
|     |               | e)        | 5.4         | 9.25         |      |  |
|     |               | N/R       | 32.0        | 10.69        |      |  |
| 160 | - A -         | a)        | 2.6         | 8.00         | .219 | * Un distractor poco útil.   |
|     |               | b)        | 5.3         | 12.00        |      |  |
|     |               | c)        | 0.0         | 0.00 *       |      |  |
|     |               | d)        | <u>56.7</u> | <u>12.28</u> |      |  |
|     |               | e)        | 2.7         | 11.50        |      |  |
|     |               | N/R       | 32.7        | 11.02        |      |  |
| 161 | - Y -         | a)        | 0.0         | 0.00 *       | .536 | * Un distractor poco útil.   |
|     |               | b)        | 4.6         | 7.86         |      |  |
|     |               | c)        | 8.0         | 10.41        |      |  |
|     |               | d)        | 0.0         | 0.00 *       |      |  |
|     |               | e)        | <u>68.7</u> | <u>12.75</u> |      |  |
|     |               | N/R       | 18.7        | 9.46         |      |  |
| 162 | - CH -        | a)        | 2.0         | 13.33        | .475 | Válido. No correspondencia alternativa correcta con promedio de puntaje mayor. |
|     |               | b)        | <u>60.0</u> | <u>12.82</u> |      |  |
|     |               | c)        | 2.0         | 11.00        |      |  |
|     |               | d)        | 1.3         | 7.50         |      |  |
|     |               | e)        | 0.6         | 8.00         |      |  |
|     |               | N/R       | 34.1        | 9.96         |      |  |
| 163 | - G -         | a)        | <u>54.0</u> | <u>13.49</u> | .658 | Válida.  |
|     |               | b)        | 2.0         | 7.33         |      |  |
|     |               | c)        | 7.3         | 11.00        |      |  |
|     |               | d)        | 2.7         | 9.25         |      |  |
|     |               | e)        | 1.4         | 5.50         |      |  |
|     |               | N/R       | 32.6        | 9.71         |      |  |
| 164 | - B -         | a)        | 1.3         | 11.50        | .493 | Válida.  |
|     |               | b)        | 7.3         | 10.64        |      |  |
|     |               | c)        | <u>40.0</u> | <u>13.43</u> |      |  |
|     |               | d)        | 2.6         | 9.50         |      |  |
|     |               | e)        | 8.0         | 11.16        |      |  |
|     |               | N/R       | 40.8        | 10.49        |      |  |



| N°  | LETRA INICIAL | ALTERNAT. | %           | Prom.        | rbis | OBSERVACIONES                   |
|-----|---------------|-----------|-------------|--------------|------|---------------------------------|
| 165 | - N -         | a)        | <u>73.3</u> | <u>12.53</u> | .497 | * Dos distractores poco útiles. |
|     |               | b)        | 0.0         | 0.00 *       |      |                                 |
|     |               | c)        | 0.6         | 6.00         |      |                                 |
|     |               | d)        | 0.0         | 0.00 *       |      |                                 |
|     |               | e)        | 0.7         | 7.00         |      |                                 |
|     |               | N/R       | 25.4        |              |      |                                 |
| 166 | - R -         | a)        | <u>79.3</u> | <u>12.33</u> | .458 | * Un distractor poco útil.      |
|     |               | b)        | 2.0         | 12.00        |      |                                 |
|     |               | c)        | 0.0         | 0.00 *       |      |                                 |
|     |               | d)        | 2.0         | 7.00         |      |                                 |
|     |               | e)        | 0.6         | 8.00         |      |                                 |
|     |               | N/R       | 16.1        | 9.42         |      |                                 |
| 167 | - L -         | a)        | 2.6         | 10.00        | .499 | Válida.                         |
|     |               | b)        | <u>54.0</u> | <u>13.05</u> |      |                                 |
|     |               | c)        | 3.4         | 7.20         |      |                                 |
|     |               | d)        | 1.4         | 9.50         |      |                                 |
|     |               | e)        | 6.0         | 12.89        |      |                                 |
|     |               | N/R       | 32.6        | 10.00        |      |                                 |
| 168 | - D -         | a)        | 2.0         | 11.67        | .661 | Válida.                         |
|     |               | b)        | 2.6         | 9.50         |      |                                 |
|     |               | c)        | 2.6         | 9.50         |      |                                 |
|     |               | d)        | <u>42.1</u> | <u>13.94</u> |      |                                 |
|     |               | e)        | 0.6         | 7.00         |      |                                 |
|     |               | N/R       | 50.1        | 10.16        |      |                                 |
| 169 | - Z -         | a)        | 0.0         | 0.00 *       | .351 | * Dos distractores poco útiles. |
|     |               | b)        | 0.0         | 0.00 *       |      |                                 |
|     |               | c)        | <u>72.1</u> | <u>12.31</u> |      |                                 |
|     |               | d)        | 2.0         | 8.00         |      |                                 |
|     |               | e)        | 7.3         | 12.27        |      |                                 |
|     |               | N/R       | 18.6        | 9.61         |      |                                 |
| 170 | - Q -         | a)        | 0.6         | 10.00        | .571 | * Un distractor poco útil.      |
|     |               | b)        | 0.6         | 7.00         |      |                                 |
|     |               | c)        | <u>66.1</u> | <u>12.87</u> |      |                                 |
|     |               | d)        | 0.0         | 0.00 *       |      |                                 |
|     |               | e)        | 2.6         | 10.00        |      |                                 |
|     |               | N/R       | 30.1        | 9.49         |      |                                 |
| 171 | - S -         | a)        | 0.0         | 0.00 *       | .488 | * Un distractor poco útil.      |
|     |               | b)        | 4.6         | 10.00        |      |                                 |
|     |               | c)        | 1.3         | 11.00        |      |                                 |
|     |               | d)        | <u>37.3</u> | <u>13.52</u> |      |                                 |
|     |               | e)        | 1.4         | 10.00        |      |                                 |
|     |               | N/R       | 55.4        | 10.71        |      |                                 |
| 172 | - I -         | a)        | 0.6         | 12.00        | .601 | * Un distractor poco útil.      |
|     |               | b)        | 0.0         | 0.00 *       |      |                                 |
|     |               | c)        | 2.6         | 11.00        |      |                                 |
|     |               | d)        | 2.1         | 8.00         |      |                                 |
|     |               | e)        | <u>54.6</u> | <u>13.32</u> |      |                                 |
|     |               | N/R       | 40.1        | 9.77         |      |                                 |
| 173 | - T -         | a)        | 0.0         | 0.00 *       | .541 | * Un distractor poco útil.      |
|     |               | b)        | <u>46.6</u> | <u>13.40</u> |      |                                 |
|     |               | c)        | 2.1         | 11.00        |      |                                 |
|     |               | d)        | 1.4         | 9.00         |      |                                 |
|     |               | e)        | 0.6         | 9.00         |      |                                 |
|     |               | N/R       | 49.3        | 10.27        |      |                                 |

| N°  | LETRA INICIAL | ALTERNAT. | %           | Prom.        | ribis | OBSERVACIONES  |
|-----|---------------|-----------|-------------|--------------|-------|--|
| 174 | - V -         | a)        | <u>51.3</u> | <u>13.04</u> | .466  | Válida. No correspondencia alternativa correcta con promedio de puntaje mayor. |
|     |               | b)        | 2.6         | 11.25        |       |  |
|     |               | c)        | 1.3         | 15.50        |       |  |
|     |               | d)        | 2.1         | 9.33         |       |  |
|     |               | e)        | 0.6         | 8.00         |       |  |
|     |               | N/R       | 42.1        | 10.19        |       |  |
| 175 | - H -         | a)        | 0.0         | 0.00 *       | .416  | * Un distractor poco útil. Válida.   |
|     |               | b)        | <u>46.1</u> | <u>13.01</u> |       |  |
|     |               | c)        | 4.0         | 10.67        |       |  |
|     |               | d)        | 2.0         | 10.67        |       |  |
|     |               | e)        | 2.6         | 10.00        |       |  |
|     |               | N/R       | 45.3        | 10.65        |       |  |
| 176 | - G -         | a)        | 0.6         | 13.00        | .391  | Válida. No correspondencia alternativa correcta con promedio de puntaje mayor. |
|     |               | b)        | 0.6         | 8.00         |       |  |
|     |               | c)        | 4.0         | 10.67        |       |  |
|     |               | d)        | 1.3         | 9.50         |       |  |
|     |               | e)        | <u>48.1</u> | <u>12.91</u> |       |  |
|     |               | N/R       | 45.4        | 10.68        |       |  |



III.3.1.1 Niveles de Dificultad

- Distribución de los porcentajes de respuestas correctas por sub-test.
- Promedios de desviaciones standards de los niveles de dificultad.
- Observaciones.

CUADRO N° 16 - Distribución de los niveles de dificultad  
(Porcentajes de respuestas correctas: % RC)

| <u>COMPLEMENTACION</u> |             | <u>EXCLUSION</u> |            | <u>ANALOGIAS</u> |             | <u>GAL. PRACTICO</u> |             |
|------------------------|-------------|------------------|------------|------------------|-------------|----------------------|-------------|
| <u>N° Item</u>         | <u>% RC</u> | <u>N° Item</u>   | <u>%RC</u> | <u>N° Item</u>   | <u>% RC</u> | <u>N° Item</u>       | <u>% RC</u> |
| 1.                     | 90.0        | 21.              | 86.7       | 41.              | 96.0        | 77.                  | 93.3        |
| 2.                     | 51.3        | 22.              | 72.1       | 42.              | 56.1        | 78.                  | 85.3        |
| 3.                     | 88.6        | 23.              | 77.4       | 43.              | 72.1        | 79.                  | 58.0        |
| 4.                     | 53.3        | 24.              | 86.1       | 44.              | 78.2        | 80.                  | 21.3        |
| 5.                     | 90.1        | 25.              | 76.1       | 45.              | 74.7        | 81.                  | 68.0        |
| 6.                     | 44.1        | 26.              | 62.6       | 46.              | 36.7        | 82.                  | 28.0        |
| 7.                     | 81.3        | 27.              | 80.7       | 47.              | 56.7        | 83.                  | 70.6        |
| 8.                     | 39.3        | 28.              | 46.7       | 48.              | 35.4        | 84.                  | 28.6        |
| 9.                     | 64.1        | 29.              | 40.1       | 49.              | 50.7        | 85.                  | 18.0        |
| 10.                    | 46.6        | 30.              | 46.7       | 50.              | 18.7        | 86.                  | 6.6         |
| 11.                    | 50.6        | 31.              | 76.1       | 51.              | 62.1        | 87.                  | 28.0        |
| 12.                    | 7.3         | 32.              | 35.4       | 52.              | 10.6        | 88.                  | 22.0        |
| 13.                    | 14.7        | 33.              | 35.3       | 53.              | 29.3        | 89.                  | 3.3         |
| 14.                    | 31.3        | 34.              | 50.1       | 54.              | 24.0        | 90.                  | 10.6        |
| 15.                    | 50.1        | 35.              | 56.6       | 55.              | 41.3        | 91.                  | 2.6         |
| 16.                    | 10.2        | 36.              | 28.0       | 56.              | 46.6        | 92.                  | 2.0         |
| 17.                    | 14.5        | 37.              | 33.3       | 57.              | 13.3        | 93.                  | 0.0         |
| 18.                    | 36.7        | 38.              | 28.1       | 58.              | 46.7        | 94.                  | 0.6         |
| 19.                    | 11.4        | 39.              | 17.4       | 59.              | 20.1        | 95.                  | 1.3         |
| 20.                    | 38.7        | 40.              | 19.4       | 60.              | 17.3        | 96.                  | 0.0         |



CUADRO N° 16 - Distribución de los niveles de dificultad.  
(Porcentajes de respuestas correctas : % RC)

Continuación.

| <u>REL. NUMERICA</u> |             | <u>FIGURAS</u> |             | <u>DADOS</u>   |             | <u>MEMORIA</u> |             |
|----------------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
| <u>N° Item</u>       | <u>% RC</u> | <u>N° Item</u> | <u>% RC</u> | <u>N° Item</u> | <u>% RC</u> | <u>N° Item</u> | <u>% RC</u> |
| 97.                  | 94.0        | 117.           | 85.3        | 137.           | 84.0        | 157.           | 75.4        |
| 98.                  | 83.3        | 118.           | 72.7        | 138.           | 86.0        | 158.           | 92.0        |
| 99.                  | 86.6        | 119.           | 52.6        | 139.           | 79.5        | 159.           | 56.6        |
| 100.                 | 83.3        | 120.           | 22.6        | 140.           | 81.4        | 160.           | 56.7        |
| 101.                 | 56.0        | 121.           | 61.3        | 141.           | 12.0        | 161.           | 68.7        |
| 102.                 | 58.6        | 122.           | 43.3        | 142.           | 58.7        | 162.           | 60.0        |
| 103.                 | 34.0        | 123.           | 44.6        | 143.           | 80.8        | 163.           | 54.0        |
| 104.                 | 40.6        | 124.           | 26.0        | 144.           | 41.3        | 164.           | 40.0        |
| 105.                 | 36.0        | 125.           | 54.6        | 145.           | 78.7        | 165.           | 73.3        |
| 106.                 | 44.6        | 126.           | 28.0        | 146.           | 58.6        | 166.           | 79.3        |
| 107.                 | 53.4        | 127.           | 15.3        | 147.           | 75.3        | 167.           | 54.0        |
| 108.                 | 31.3        | 128.           | 9.3         | 148.           | 22.1        | 168.           | 42.1        |
| 109.                 | 24.6        | 129.           | 52.0        | 149.           | 12.6        | 169.           | 72.1        |
| 110.                 | 10.6        | 130.           | 49.3        | 150.           | 53.3        | 170.           | 66.1        |
| 111.                 | 10.0        | 131.           | 46.0        | 151.           | 18.1        | 171.           | 37.3        |
| 112.                 | 4.0         | 132.           | 6.0         | 152.           | 9.3         | 172.           | 54.6        |
| 113.                 | 1.3         | 133.           | 32.6        | 153.           | 12.0        | 173.           | 46.6        |
| 114.                 | 8.0         | 134.           | 26.7        | 154.           | 8.8         | 174.           | 51.3        |
| 115.                 | 2.6         | 135.           | 18.0        | 155.           | 4.6         | 175.           | 46.1        |
| 116.                 | 4.0         | 136.           | 1.3         | 156.           | 8.0         | 175.           | 48.1        |

CUADRO N° 17 - Distribución de los niveles de dificultad (% RC)

| Sub-Test     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Int. %RC     | Comp.     | Excl.     | Anal.     | C.Prác.   | R.Num.    | Fig.      | Dados     | Mem.      | TOTAL      |
| 00 - 09      | 1         | -         | -         | 8         | 5         | 3         | 4         | -         | 21         |
| 10 - 19      | 3         | 3         | 4         | 2         | 2         | 2         | 5         | -         | 21         |
| 20 - 29      | -         | 3         | 3         | 5         | 1         | 4         | 1         | -         | 17         |
| 30 - 39      | 5         | 1         | 2         | -         | 3         | 1         | -         | 1         | 13         |
| 40 - 49      | 2         | 3         | 3         | -         | 2         | 4         | -         | 5         | 19         |
| 50 - 59      | 4         | 2         | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 6         | 25         |
| 60 - 69      | 1         | 1         | 1         | 1         | -         | 1         | -         | 3         | 8          |
| 70 - 79      | -         | 4         | 3         | 1         | -         | 1         | 3         | 4         | 16         |
| 80 - 89      | 2         | 3         | -         | 1         | 3         | 1         | 4         | -         | 14         |
| 90 - 99      | 2         | -         | 1         | 1         | 1         | -         | -         | 1         | 6          |
| <b>TOTAL</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>160</b> |

CUADRO N° 18 - Promedios y desviaciones standard de los niveles de dificultad (%RC)

| Sub-Test         | Promedio<br>Delta | Promedio<br>% RC | Desv. Standard<br>Delta |
|------------------|-------------------|------------------|-------------------------|
| Complementación  | 13.50             | 45.0             | 2.33                    |
| Exclusión        | 12.65             | 54.0             | 2.58                    |
| Analogías        | 13.31             | 47.0             | 3.03                    |
| Cálculo Práctico | 15.83             | 24.0             | 4.59                    |
| Relac. Numérica  | 14.79             | 33.0             | 4.50                    |
| Figuras          | 14.69             | 34.0             | 3.27                    |
| Dados            | 13.90             | 41.0             | 4.02                    |
| Memoria          | 12.02             | 60.0             | 1.74                    |



Observaciones:

El nivel de dificultad general de los sub-tests es de 42%, lo que los situaría a un nivel cercano al intermedio. Los promedios obtenidos presentaron variaciones entre 24% y 60%, correspondiendo a Cálculo Práctico el nivel de dificultad más elevado (24%) y el menor a Memoria (60%).

En las distribuciones presentadas en el Cuadro n° 16 puede notarse que en forma casi general, los niveles de dificultad aumentan en los ítems finales de cada sub-test; esto obedece a la norma común de presentar ítems iniciales fáciles que permitan un rapport adecuado entre el sujeto y el test, y un aumento progresivo de los niveles de dificultad debido a la complejidad y variación de los contenidos de los ítems. Aunque el nivel óptimo de dificultad que se espera es alrededor del 50%, no puede dejarse de lado los ítems fáciles, por ser elementos familiarizantes con la prueba, ni los ítems difíciles, ya que éstos, o son producto de la amplitud del campo evaluado o simplemente impiden la consecución de un puntaje total perfecto que, como tal, es indeterminado. En nuestro caso estimamos que deberían sustituirse solamente aquéllos ítems cuyos niveles de dificultad no permiten un grado de discriminación adecuado.

III.3.1.2 Niveles de Discriminación

- Distribución de los coeficientes de correlación biserial.
- Porcentajes de ítems válidos y no válidos por sub-test.
- Promedios y desviaciones standards de los coeficientes de correlación.
- Observaciones.



CUADRO N° 19 - Distribución de los coeficientes de correlación biserial ( r bis )

| <u>COMPLEMENTACION</u> |              | <u>EXCLUSION</u> |              | <u>ANALOGIAS</u> |              | <u>CAL. PRACTICO</u> |              |
|------------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|----------------------|--------------|
| <u>N° Item</u>         | <u>r bis</u> | <u>N° Item</u>   | <u>r bis</u> | <u>N° Item</u>   | <u>r bis</u> | <u>N° Item</u>       | <u>r bis</u> |
| 1.                     | .456         | 21.              | .298         | 41.              | .325         | 77.                  | .000         |
| 2.                     | .476         | 22.              | .351         | 42.              | .528         | 78.                  | .253         |
| 3.                     | .277         | 23.              | .391         | 43.              | .453         | 79.                  | .442         |
| 4.                     | .214         | 24.              | .456         | 44.              | .690         | 80.                  | .607         |
| 5.                     | .226         | 25.              | .352         | 45.              | .484         | 81.                  | .472         |
| 6.                     | .196         | 26.              | .001         | 46.              | .477         | 82.                  | .587         |
| 7.                     | .310         | 27.              | .540         | 47.              | .552         | 83.                  | .318         |
| 8.                     | .389         | 28.              | .387         | 48.              | .532         | 84.                  | .833         |
| 9.                     | .337         | 29.              | .401         | 49.              | .627         | 85.                  | .707         |
| 10.                    | .473         | 30.              | .406         | 50.              | .432         | 86.                  | .505         |
| 11.                    | .396         | 31.              | .408         | 51.              | .488         | 87.                  | .587         |
| 12.                    | .266         | 32.              | .439         | 52.              | .449         | 88.                  | .649         |
| 13.                    | .230         | 33.              | .342         | 53.              | .582         | 89.                  | .413         |
| 14.                    | .256         | 34.              | .333         | 54.              | .492         | 90.                  | .730         |
| 15.                    | .444         | 35.              | .335         | 55.              | .249         | 91.                  | .630         |
| 16.                    | .563         | 36.              | .261         | 56.              | .236         | 92.                  | .413         |
| 17.                    | .503         | 37.              | .224         | 57.              | .392         | 93.                  | .000         |
| 18.                    | .495         | 38.              | .319         | 58.              | .116         | 94.                  | .215         |
| 19.                    | .428         | 39.              | .426         | 59.              | .438         | 95.                  | .375         |
| 20.                    | .489         | 40.              | .430         | 60.              | .413         | 96.                  | .000         |

CUADRO N° 19 - Distribución de los coeficientes de correlación  
biserial ( r bis )

Continuación.

| <u>RELAC. NUMERICA</u> |              | <u>FIGURAS</u> |              | <u>DADOS</u>   |              | <u>MEMORIA</u> |              |
|------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| <u>N° Item</u>         | <u>r bis</u> | <u>N° Item</u> | <u>r bis</u> | <u>N° Item</u> | <u>r bis</u> | <u>N° Item</u> | <u>r bis</u> |
| 97.                    | .552         | 117.           | .160         | 137.           | .463         | 157.           | .538         |
| 98.                    | .472         | 118.           | .415         | 138.           | .545         | 158.           | .334         |
| 99.                    | .742         | 119.           | .337         | 139.           | .414         | 159.           | .391         |
| 100.                   | .708         | 120.           | .640         | 140.           | .588         | 160.           | .219         |
| 101.                   | .391         | 121.           | .270         | 141.           | .386         | 161.           | .536         |
| 102.                   | .663         | 122.           | .667         | 142.           | .499         | 162.           | .475         |
| 103.                   | .625         | 123.           | .420         | 143.           | .617         | 163.           | .658         |
| 104.                   | .613         | 124.           | .541         | 144.           | .389         | 164.           | .493         |
| 105.                   | .570         | 125.           | .673         | 145.           | .648         | 165.           | .497         |
| 106.                   | .653         | 126.           | .719         | 146.           | .469         | 166.           | .458         |
| 107.                   | .754         | 127.           | .411         | 147.           | .493         | 167.           | .499         |
| 108.                   | .593         | 128.           | .416         | 148.           | .588         | 168.           | .661         |
| 109.                   | .691         | 129.           | .733         | 149.           | .638         | 169.           | .351         |
| 110.                   | .576         | 130.           | .542         | 150.           | .426         | 170.           | .571         |
| 111.                   | .551         | 131.           | .775         | 151.           | .547         | 171.           | .488         |
| 112.                   | .464         | 132.           | .367         | 152.           | .609         | 172.           | .601         |
| 113.                   | .216         | 133.           | .567         | 153.           | .455         | 173.           | .541         |
| 114.                   | .320         | 134.           | .585         | 154.           | .424         | 174.           | .466         |
| 115.                   | .255         | 135.           | .646         | 155.           | .350         | 175.           | .416         |
| 116.                   | .283         | 136.           | .000         | 156.           | .232         | 176.           | .391         |



CUADRO N° 20 - Distribución de los coeficientes de correlación.

| Sub-Test<br>Int. rbis | Sub-Test |       |       |         |        |      |      |      | TOTAL |
|-----------------------|----------|-------|-------|---------|--------|------|------|------|-------|
|                       | Comp.    | Excl. | Anal. | C.Prác. | R.Num. | Fig. | Dad. | Mem. |       |
| 00 - 09               | -        | 1     | -     | 3       | -      | 1    | -    | -    | 5     |
| 10 - 19               | -        | -     | 1     | -       | -      | 1    | -    | -    | 2     |
| 20 - 29               | 7        | 2     | 2     | 2       | 3      | 1    | 1    | 1    | 19    |
| 30 - 39               | 3        | 9     | 2     | 2       | 2      | 2    | 3    | 4    | 27    |
| 40 - 49               | 8        | 7     | 9     | 4       | 2      | 4    | 7    | 6    | 47    |
| 50 - 59               | 2        | 1     | 4     | 3       | 5      | 4    | 5    | 6    | 30    |
| 60 - 69               | -        | -     | 2     | 3       | 5      | 4    | 4    | 3    | 21    |
| 70 - 79               | -        | -     | -     | 2       | 2      | 3    | -    | -    | 7     |
| 80 - 89               | -        | -     | -     | 1       | 1      | -    | -    | -    | 2     |
| TOTAL                 | 20       | 20    | 20    | 20      | 20     | 20   | 20   | 20   | 160   |

CUADRO N° 21 - Porcentajes de ítems válidos y no válidos por sub-test.

| SUB-TEST        | ≤ .30 |         | > .30 |         | r = 0 |        | N   |
|-----------------|-------|---------|-------|---------|-------|--------|-----|
|                 | Pr    | %       | Pr    | %       | Pr    | %      |     |
| Complementación | 13    | 65      | 7     | 35      | -     | -      | 20  |
| Exclusión       | 17    | 85      | 3     | 15      | -     | -      | 20  |
| Analogías       | 16    | 80      | 4     | 20      | -     | -      | 20  |
| Cál. Práctico   | 15    | 75      | 2     | 10      | 3     | 15     | 20  |
| Sol. Numérica   | 17    | 85      | 3     | 15      | -     | -      | 20  |
| Figuras         | 17    | 85      | 2     | 10      | 1     | 5      | 20  |
| Dados           | 19    | 95      | 1     | 5       | -     | -      | 20  |
| Memoria         | 19    | 95      | 1     | 5       | -     | -      | 20  |
| TOTAL           | 133   | 83.1 %2 | 23    | 14.4 %2 | 4     | 2.5 %2 | 160 |

%1 : N = 20

%2 : N = 120

CUADRO N° 22 - Promedios y desviaciones standards de los coeficientes de correlación biserial.

| <u>SUB-TEST</u>   | <u>PROMEDIO</u> | <u>DESV. STANDARD</u> |
|-------------------|-----------------|-----------------------|
| Complementación   | .38             | .13                   |
| Exclusión         | .36             | .09                   |
| Analogías         | .45             | .16                   |
| Cálculo Práctico  | .53             | .24                   |
| Relación Numérica | .55             | .21                   |
| Figuras           | .53             | .25                   |
| Dados             | .49             | .10                   |
| Memoria           | .47             | .08                   |

OBSERVACIONES:

El resultado obtenido es en general bastante satisfactorio, de un total de 160 ítems estudiados, resultaron válidos 133 ítems (83.1 %).

Aún cuando cada coeficiente fué estimado en forma particular dentro de cada sub-test, podemos a grosso modo, hacer comparaciones entre éstos. Así, encontramos el mayor número de ítems válidos en los sub-tests Datos y Memoria (19 ítems de un total de 20) y el menor en el sub-test Complementación (13 ítems de un total de 20). En el resto de los sub-tests, el número de ítems válidos osciló entre 15 y 17 ítems.

Los promedios de los coeficientes varían entre .35 y .55; con excepción de los sub-tests Complementación y Exclusión, el resto de los sub-tests se sitúan sobre un nivel de .45.

No se obtuvieron coeficientes negativos, aunque sí se presentaron cuatro coeficientes de .00 de los cuales dos tenían porcentajes de respuestas correctas de 0.0 %.



III.3.1.3 Análisis de las deficiencias de los ítems.

Resumen por sub-test de las principales deficiencias encontradas en los ítems.

#### SUB-TEST COMPLEMENTACION:

Presentó el mayor número de ítems con bajos niveles de discriminación y fué al que se le hizo mayores observaciones. Estas son:

- Presencia del factor conocimiento previo sobre aspectos muy específicos y poco frecuentes. El sub-test contiene preguntas de tipo informativo, en algunos casos, los temas consultados son de carácter general pero en otros, se tocan aspectos que exigen un conocimiento previo muy específico y fuera de lo común. Como es natural, la presencia de este tipo de preguntas puede ser considerado como parte de los propósitos de la prueba, pero en algunos de estos ítems, sus bajos niveles discriminativos y las características de sus contenidos señalan su poca utilidad (ver ítems 12 y 14).
- Contenidos susceptibles de ser controvertidos. Algunos ítems hacen planteamientos en los cuales, bien sea por la ambigüedad en su formulación, factibles de considerarse desde distintos puntos de vista, o por implicar juicios de valoración personal o social, se prestan a controversias y, como es lógico, su aporte a la discriminación del test es poco considerable (ver ítems 6 y 13).
- Poca actualidad del tema planteado. En sólo uno de los ítems encontramos esta característica. Aunque presenta un nivel de discriminación aceptable, un examen de su contenido revela la necesidad de actualizarlo (ver ítem 17).
- Presencia de paréntesis explicativos y alargamiento de frases en la formulación de los ítems. Esta característica la encontramos en algunos ítems de todos los sub-tests de razonamiento verbal (Complementación, Exclusión, Analogías, excepto en este caso, Semejanzas).

#### SUB-TESTS EXCLUSION Y ANALOGIAS:

Ambos sub-tests son de razonamiento verbal y presentan características y problemas comunes:

- En algunos ítems con bajos niveles de discriminación, se pudo observar que el criterio de corrección era poco claro, o que el establecimiento de relaciones por exclusión o analogías de frases, se hizo a partir de aspectos difíciles de determinar (ver ítems 36, 37, 56 y 58).

#### SUB-TEST CALCULO PRACTICO:

- Niveles de dificultad elevados. Se presentaron ítems con 0.0% de respuestas correctas y el sub-test obtuvo el nivel de dificultad general más elevado (24.0%).
- Presencia del factor conocimiento previo. En su señalización debemos tener en cuenta que es una característica general de los sub-tests, como los que



constituyen esta prueba, el de tratar de abarcar un campo amplio del criterio evaluado; así, es natural que se presenten problemas de diferentes tipos y que por sus contenidos difieran en complejidad. En el caso concreto de Cálculo Práctico, los problemas que se presentan van desde simples operaciones numéricas al empleo de fracciones, porcentajes, magnitudes proporcionales inversas y directas y, finalmente, ecuaciones de segundo grado. Como es lógico, el conocimiento y la familiaridad de operaciones numéricas influyen en el rendimiento en esta clase de problemas. La presencia del factor conocimiento previo en este sub-test no sólo podemos inferirlo de los contenidos de sus ítems, sino también de los resultados que se obtienen en su aplicación; al respecto pudimos observar que en los resultados de la aplicación a la muestra total, se presentaba una diferencia significativa a favor de los sujetos del sexo masculino, a menos que consideremos una real diferencia en las aptitudes numéricas intersexos, las características de la muestra aportan un dato que explica esta diferencia: un 64% de los sujetos del sexo masculino estudian carreras que exigen conocimientos de tipo matemático, y en cambio, menos de un 17% de los sujetos del sexo femenino, realizan este tipo de estudio. Además, los resultados de los sujetos de ambos sexos que cursan áreas de estudio de Industria y Administración (áreas que demandan conocimientos numéricos), son superiores a los de sujetos de áreas no relacionadas con este tipo de conocimientos, como son Salud, Asistencia Social y Pedagogía, en la mayoría de sus ramos.

#### SUB-TEST RELACION NUMERICA:

La totalidad de sus ítems son series numéricas, por lo tanto no precisan de mayor consideración en cuanto a contenidos y formulación de éstos.

La resolución del sub-test exige un mínimo de conocimiento previos y éstos se limitan al manejo de las cuatro operaciones aritméticas fundamentales.

En tres ítems finales se observó un descenso de los porcentajes de respuestas correctas, un aumento de las no respuestas y, por lo tanto, una disminución del poder discriminativo de éstos. El examen de sus contenidos no reveló un grado de dificultad extremado en relación a otros ítems válidos, de tal manera que los resultados observados sólo pueden ser atribuibles al factor tiempo de ejecución del sub-test, el que para algunos sujetos fué escaso (ver ítems 113, 115 y 116).

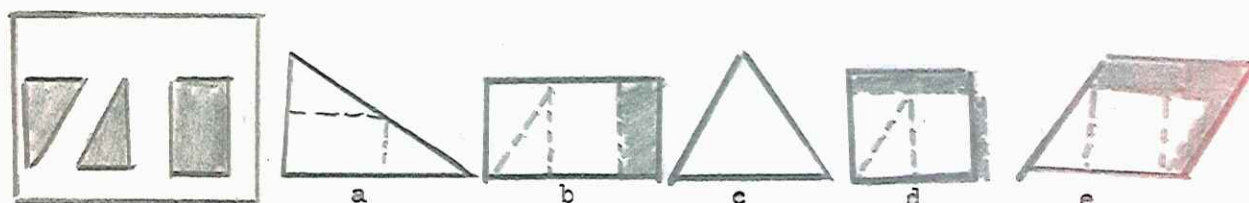
SUB-TESTS FIGURAS Y DADOS:

Presentamos en forma conjunta estos dos sub-tests por poseer características comunes: ambos son de razonamiento espacial, constan de figuras geométricas y el factor verbal sólo está presente en ellos en las instrucciones para su ejecución.

Sus ítems en general tienen niveles de discriminación aceptables. Sólo llama la atención que en algunos ítems se presenten poca concordancia entre los porcentajes de respuestas más elevados y las alternativas de respuestas correctas. En pocos casos puede observarse también la no correspondencia con los promedios de puntajes más altos. Este tipo de resultado nos hizo pensar en un elemento de confusión que hacía elevado el poder de atracción de algunos distractores y que específicamente podía ser el tamaño de las figuras. Aunque las dificultades ocasionadas por este factor pueden ser un aspecto ya contemplado en la prueba y que tenga relación con la evaluación de la percepción de dimensiones; el hecho de darse en forma constante en algunos ítems y ser independiente del rendimiento en otros, hace necesaria su consideración.

Dado lo difícil de hacer una clara exposición verbal de este tipo de problema, presentamos un ejemplo en forma gráfica complementándolo con datos evaluativos estadísticos:

ITEM N° 136 del SUB-TEST FIGURAS



Modelo presentado:

Alternativas de respuesta

Resultados estadísticos:

Coefficiente de correlación biserial : .00

| <u>Altern.</u> | <u>Porc. Resp. Correctas</u> | <u>Promedio de Puntajes</u> |
|----------------|------------------------------|-----------------------------|
| a)             | 1.3                          | 7.55                        |
| b)             | 41.3                         | 8.85                        |
| c)             | 0.6                          | 8.00                        |
| d)             | 12.6                         | 7.47                        |
| e)             | 4.1                          | 7.33                        |
| N/R            | 40.1                         | 6.25                        |



Observaciones:

- El nivel de discriminación es de .00.
- La alternativa correcta no obtuvo ni el mayor porcentaje de respuesta ni el mayor promedio de puntaje.
- Una alternativa incorrecta obtuvo el mayor porcentaje de respuesta y un alto promedio de puntaje.
- Con excepción de la figura c, puede observarse que en las alternativas restantes el elemento diferencial es el tamaño (sombreado) y que hay similitud en la forma (señalada con trazos discontinuos).

En conclusión, la presencia del factor forma predominó sobre el factor tamaño de manera independiente a los resultados en la totalidad del sub-test. Debido a este factor de confusión, una alternativa incorrecta obtiene un poder de atracción superior a la correcta, no hay concordancia entre promedio de puntaje mayor y alternativa correcta y, finalmente, el poder discriminativo del ítem es nulo.

En el sub-test Dados los factores de confusión se reducen concretamente a la escasa distancia en la ubicación de los elementos claves de resolución de los ítems y a otro factor, que podemos considerar como parte del propósito del sub-test, que es la dificultad de anticipar el lado no visible de los dados (ver ítems 146, 147 y 149).

En resumen, la única observación que podemos hacer a estos sub-tests es referente al tamaño de las figuras, y al hacerla no dejamos de advertir que lo que consideramos como un factor de confusión para los sujetos, podría ser una dificultad contemplada en el test, que tenga como propósito evaluar la percepción de dimensiones. Por lo tanto, su consignación en esta parte del estudio puede ser tomada más como una constatación de una característica del test que como la señalización de una deficiencia.

SUB-TEST MEMORIA:

Este sub-test presentó un alto número de ítems válidos y un aceptable nivel de dificultad general. No podemos hacer observaciones en cuanto a los contenidos y formulación de sus ítems, ya que el sub-test tiene una consigna general para su resolución y los ítems son constantes en la presentación de los reactivos.

ASPECTOS GENERALES DE LA PRUEBA:

Una observación común a los sub-test Cálculo Práctico y Relación Numérica es que en ambos el tipo de respuesta no es de alternativa múltiple, es de forma simple y consiste en el tarjado de los números que constituyen la respuesta, sin importar su ubicación u orden.

Esta forma de consignación de las respuestas presenta dos problemas:

- a. Proporciona un dato al sujeto sobre lo acertado o no de sus respuestas, ya que es imposible que éstas consten de dos cifras similares, por no poder ser consignadas al presentarse una serie de números donde no se repite ninguna cifra.
- b. La consignación de los números sin considerar el orden introduce un factor poco común, ya que corrientemente las cifras se escriben en un orden de unidad, decena, centena, etc. Esto al parecer no tiene ninguna importancia pero constituye un problema cuando el sujeto, una vez concluido un set de items, quiere verificar sus respuestas; ya que los problemas deben ser resueltos mentalmente y al ser anotados sin considerar su orden natural, el reconsiderar una cifra obliga a un reordenamiento mental, e incluso a veces, a resolver de nuevo el problema, lo que a fin de cuentas introduce una dificultad adicional e implica una pérdida de tiempo.

Este problema puede fácilmente ser resuelto dándose a estos sub-tests alternativas de respuestas múltiples, lo que de paso proporcionaría una característica más de uniformidad para el test.



## III.3.2 Coeficiente de Confiabilidad:

CUADRO N° 23 - Coeficiente de Confiabilidad (rtt)

| <u>Sub-Test</u> | <u>rtt</u> |
|-----------------|------------|
| Complementación | .37        |
| Exclusión       | .24        |
| Analogías       | .55        |
| Cálc. Práctico  | .50        |
| Relac. Numérica | .70        |
| Figuras         | .70        |
| Dados           | .60        |
| Memoria         | .68        |

## Observaciones:

En general los coeficientes obtenidos no son altos. Oscilan entre .24 (sub-test Exclusión) y .70 (sub-tests Relación Numérica y Figuras). El coeficiente de confiabilidad promedio de los ocho sub-tests es de .58, que corregido por su extensión con la fórmula de predicción de Spearman-Brown (\*) es de .92.

En los niveles inferiores se observa cierta coincidencia con los resultados del análisis del poder discriminativo; así, los sub-tests Complementación y Exclusión, que presentan los coeficientes de confiabilidad menores, obtuvieron promedios de niveles de discriminación más bajos. Esto evidencia la poca consistencia de los puntajes de estos dos sub-tests en relación a las otras partes de la prueba.

En la apreciación de estos resultados hay que tener presente, además de la técnica de obtención de los índices, el número de items por sub-test, el que es bastante reducido, afectándose así la amplitud de los coeficientes.

$$(*) \quad r_{nn} = \frac{nr_{ll}}{1 + (n-1)r_{ll}}$$

Fórmula de predicción de Spearman-Brown para estimar la correlación entre n formas de un test y n formas comparables.  
H.E. Garrett. Estadística en Psicología y Educación.  
Edit. Paidós. Buenos Aires, Argentina. 1966. Pág. 379

## III.3.3 Intercorrelación de los sub-tests:

CUADRO N° 24 - Intercorrelación de los sub-tests.

| <u>Sub-Test</u> | <u>Excl.</u> | <u>Anal.</u> | <u>C.Práct.</u> | <u>R.Num.</u> | <u>Fig.</u> | <u>Dad.</u> | <u>Mem.</u> | <u>TOTAL</u> |
|-----------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Complement.     | .24          | .38          | .31             | .18           | .30         | .27         | .08         | .42          |
| Exclusión       |              | .30          | .20             | .28           | .23         | .24         | .20         | .42          |
| Analogías       |              |              | .33             | .28           | .29         | .13         | .17         | .53          |
| C. Práctico     |              |              |                 | .40           | .27         | .23         | .21         | .50          |
| R. Numérica     |              |              |                 |               | .26         | .22         | .16         | .47          |
| Figuras         |              |              |                 |               |             | .54         | .27         | .57          |
| Dados           |              |              |                 |               |             |             | .24         | .62          |
| Memoria         |              |              |                 |               |             |             |             | .54          |

## Observaciones:

Las correlaciones entre los sub-tests son en general bajas, pero lo suficientemente amplias con respecto al puntaje total. En algunos sub-tests de características similares se observó la tendencia a presentarse coeficientes más altos, sin ser significativamente diferentes, que entre otros sub-tests; así, los sub-test que podríamos denominar de razonamiento espacial (Figuras y Datos) obtuvieron un  $r$  de .54, entre los de tipo numérico (Cálculo Práctico y Relación Numérica) un  $r$  de .40, finalmente los de tipo verbal (Complementación, Exclusión y Analogías), se presentaron coeficientes entre .24 (Complementación y Exclusión) y .38 (Complementación y Analogías). Los resultados señalan en esta forma la independencia de los sub-tests en los aspectos medidos y aunque se presenta una inclinación entre algunos de éstos a vincularse, ésta no nos es lo suficientemente amplia como para asegurar una concordancia perfecta que evidencie una duplicidad en las funciones evaluadas.



#### III.4. Resumen y Conclusiones:

El trabajo presentado tuvo como objetivo principal el análisis del Test de Estructura de la Inteligencia de Antheuer, en una muestra de alumnos de los primeros años de los Centros Universitarios de la Universidad de Chile.

En la parte inicial del estudio se hizo un resumen bibliográfico sobre las características de las pruebas de inteligencia, de sus ítems y de las diferentes técnicas de evaluación de éstos. A continuación se señalaron los antecedentes del estudio, incluyéndose la descripción de los instrumentos empleados, la identificación de la muestra total y el procedimiento de obtención y manejo de datos.

El examen mismo de la prueba se hizo sobre la base de un análisis de ítems en el cual se contempló:

- Una evaluación estadística, destinada a la determinación de los niveles de dificultad y discriminación junto a la actuación de las alternativas de respuestas.
- Un diagnóstico de las deficiencias de los ítems en cuanto a contenido, su formulación y adecuación de las alternativas de respuestas.
- Finalmente, se estimaron los grados de confiabilidad e intercorrelación de los sub-tests.

Los resultados obtenidos en el análisis son los siguientes:

- a. La prueba presenta todos los requisitos deseables en cuanto a aspectos de tipo práctico, como facilidad de aplicación, corrección y economía de tiempo y material.
- b. Su objetividad está garantizada en los sub-tests estudiados, y sólo en uno de ellos (Similitudes, no contemplado del todo en el estudio), no se puede garantizar al máximo esta objetividad.
- c. Los resultados del análisis de ítems fueron bastante satisfactorios, aunque se presentaron diferencias entre los sub-tests. Las observaciones hechas en cuanto a deficiencias de contenido, formulación y adecuación de las alternativas de respuestas, estuvieron dirigidas en su mayoría, a los sub-tests de tipo verbal (Complementación, Exclusión y Analogías). Esto era esperable dado lo difícil de hacer una traducción o versión adecuada de preguntas de un idioma a otro, referidas a un medio distinto al nuestro. En los sub-tests Figuras y Datos, las observaciones estuvieron dirigidas a dificultades menores como las de tamaño y desagregación de las figuras, y en Cálculo Práctico, se observó la influencia del factor conocimiento previo, además de que, dada la diversidad y complejidad de sus



contenidos, obtuvo un nivel de dificultad elevado. Finalmente, los resultados revelan la necesidad de sustituir, modificar o reformular algunos items.

- d. Los coeficientes de confiabilidad, al igual que los niveles de discriminación, fueron variables. Se obtuvieron coeficientes desde .24 a .70.
- e. Las correlaciones entre los sub-tests fueron, en general, bajas pero lo suficientemente amplias con respecto al puntaje total. Esto nos indica tanto la independencia de los sub-tests en cuanto a funciones medidas como su coherencia en la evaluación total.
- f. Una comparación de los resultados en los diferentes aspectos analizados nos demuestra que la prueba no sólo difiere en cuanto a contenido de sus sub-tests, sino en cuanto a sus niveles de eficiencia como elementos de medición. Esto tiene importancia dado el carácter de prueba de inteligencia general del test, el cual permite un resultado único expresable en términos de C.I. El propósito de obtener una cifra única como índice de inteligencia global ha sido discutido y criticado por algunos autores (39). En nuestro caso, para poner en duda la efectividad del test como prueba de puntaje único, sólo nos basamos en los resultados de sus análisis y en la consideración previa de que una prueba que pretenda evaluar la inteligencia en su totalidad, no sólo precisa de un carácter heterogéneo que le permita medir diferentes funciones para integrarlas en un solo contexto general, sino que necesita, además, de cierta uniformidad en la efectividad de sus elementos de medición. En el test estudiado es evidente que el puntaje total factible de obtenerse está en gran medida condicionado por los sub-tests que podríamos denominar de razonamiento verbal (Complementación, Exclusión, Analogías y Semejanzas), por ser más numerosos y por que uno de ellos (Semejanzas) tiene un tipo de puntaje que le da mayor peso que al resto de los sub-tests. Este último presenta pocas garantías de objetividad en la corrección. En el resto de los sub-tests de este tipo, con excepción de Analogías, se presentan niveles de discriminación y de confiabilidad inferiores al resto de la prueba. De esto se desprende que la evaluación global en forma de puntaje único está marcadamente influenciada por los sub-tests con menores niveles de eficiencia y, como es lógico, esto afecta la exactitud del resultado.

A nuestro juicio, se haría un mejor empleo del test usándolo como instrumento de apreciación de puntos fuertes y débiles de rendimiento en sus diferentes partes, considerándose en cada caso los niveles de eficiencia de éstas. Esta forma de empleo permite una apreciación más diferenciada de la actuación en la prueba y sería de mucha utilidad en todos aquellos casos que precisen de perfiles de rendimiento.



En cuanto a nuestras conclusiones, dejemos constancia que éstas son producto de un estudio realizado con una muestra de estudiantes universitarios que ya habían aprobado un riguroso examen de selección y que, por lo tanto, no puedan hacer extensivas a otros tipos de selectividades.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

1. ANTHAUER, Rudolph  
Test de Estructura de La Inteligencia.  
Traducción y adaptación de Hernán Larraín S.J.Ph.D.  
Edit. Escuela Tipográfica Salesiana. Santiago, Chile.
2. SALAS DE BODIN, Sonia y Gloria Jaramillo de Videla  
Análisis Estadístico de los Exámenes de Selección Aplicados en las Es-  
cuelas de Sociología, Psicología y Arquitectura de la Universidad Cató-  
lica de Chile.  
Santiago, Chile.
3. SANCHEZ, Vicente - ASUN, Domingo - SAAVEDRA, Patricio  
Perfil de Personalidad, Valores e Intereses de los Alumnos de los Prime-  
ros Años de los Centros Universitarios de la Universidad de Chile.  
Oficina Coordinadora de Centros y Departamento de Psiquiatría.  
Universidad de Chile. 1967.
4. BAUZER MEDEIROS, Ethel  
Iniciacao Ao Preparo de Provas Objetivas.  
Fundacao Getulio Vargas. Instituto de Seleccion e Orientacao Profissional.  
Rio de Janeiro, Brasil. 1968.
5. ANASTASI, Anne  
Psychological Testing.  
Mac Millan Co. New York. 1968.
6. CRONBACH, L.J.  
Essentials of Psychological Testing.  
Harper & Brothers. New York. 1960.
7. ANASTASI, Anne  
Psychological Testing (IBID N° 5)
8. GUILFORD, J.P.  
Fundamental Statistics in Psychology and Education.  
Mc Graw-Hill. Tokyo, Japan. 1965.
9. ANASTASI, Anne  
Psychological Testing (IBID N° 5)



10. BAUZER MEDEIROS, Ethel  
Iniciacao Ao Preparo de Provas Objetivas (IBID N° 4)
11. COMISSAO DE ESTUDOS DE TESTES E PESQUISAS PSICOLOGICAS  
Os Testes No Diagnostico Escolar.  
Fundacao Getulio Vargas. Instituto de Selecao e Orientacao Profissional.  
Rio de Janeiro, Brasil.
12. COMISSAO DE ESTUDOS DE TESTES E PESQUISAS PSICOLOGICAS  
Elaboracao de Provas Objetivas.  
Fundacao Getulio Vargas. Instituto de Selecao e Orientacao Profissional.  
Rio de Janeiro, Brasil.
13. COMISSAO DE ESTUDOS DE TESTES E PESQUISAS PSICOLOGICAS  
Como Preparar Questoes de Testes de Escolaridade.  
Fundacao Getulio Vargas. Instituto de Selecao e Orientacao Profissional.  
Rio de Janeiro, Brasil.
14. BAUZER MEDEIROS, Ethel  
Iniciacao Ao Preparo de Provas Objetivas (IBID N° 4)
15. TARTARINI, Eliana  
Evaluación Escolar y Elementos de Estadística Aplicada.  
Edit. Universitaria. Santiago, Chile. 1967.
16. COMISSAO DE ESTUDOS DE TESTES E PESQUISAS PSICOLOGICAS  
Os Testes No Diagnostico Escolar (IBID N° 11)
17. COMISSAO DE ESTUDOS DE TESTES E PESQUISAS PSICOLOGICAS  
Elaboracao de Provas Objetivas (IBID N° 12)
18. COMISSAO DE ESTUDOS DE TESTES E PESQUISAS PSICOLOGICAS  
Como Preparar Questoes de Testes de Escolaridade. (IBID N° 13)
19. ADKINS WOOD, Dorothy  
Elaboración de Tests Psicológicos.  
Edit. F. Trillas. S.A. Mexico. 1965.
20. ANASTASI, Anne  
Psychological Testing. (IBID N° 5)

21. GARRET, Henry E.  
Estadística en Psicología y Educación.  
Edit. Paidós. Buenos Aires, Argentina. 1966.
22. GUILFORD, J.P.  
Psychometric Methods.  
Mc Graw-Hill Co. Inc. New York. 1954.
23. GARRET, Henry E.  
Estadística en Psicología y Educación. (IBID N° 21)
24. DIEFFA, Jorge J.  
Cómo se Construye un Examen para Medir Científicamente la Aptitud Académica.  
Boletín de la Dirección General de Servicios Estudiantiles. Universidad de Oriente.  
Guaná, Venezuela. 1965.
25. AHMAN, Stanley  
Los Tests Psicológicos y su Empleo en la Escuela.  
Edit. Troquel. Buenos Aires, Argentina. 1968.
26. AHMAN, Stanley  
Los Tests Psicológicos y su Empleo en la Escuela. (IBID N° 25)
27. SANCHEZ, Vicente - ASUN, Domingo - SAAVEDRA, Patricio  
Perfil de Personalidad, Valores e Intereses de los Alumnos de los Primeros Años de los Centros Universitarios de la Universidad de Chile.  
(IBID N° 3.)
28. SALAS DE BODIN, Sonia y Gloria Jaramillo de Videla  
Análisis Estadístico de los Exámenes de Selección Aplicados en las Escuelas de Sociología, Psicología y Arquitectura de la Universidad Católica de Chile.  
(IBID N° 2)
29. SALAS DE BODIN, Sonia y Gloria Jaramillo de Videla  
Análisis Estadístico de los Exámenes de Selección Aplicados en las Escuelas de Sociología, Psicología y Arquitectura de la Universidad Católica de Chile.  
(IBID N° 2)
30. SANCHEZ, Vicente - ASUN, Domingo - SAAVEDRA, Patricio  
Perfil de Personalidad, Valores e Intereses de los Alumnos de los Primeros Años de los Centros Universitarios de la Universidad de Chile.  
(IBID N° 3)



31. SANCHEZ, Vicente - ASUN, Domingo - SAAVEDRA, Patricio  
Perfil de Personalidad, Valores e Intereses de los Alumnos de los Primeros Años de los Centros Universitarios de la Universidad de Chile.  
(IBID N° 3)
32. ARKIN, H. & COLTON, R.  
Tables for Statisticians.  
Barnes & Noble, Inc. New York. 1962.
33. GUILFORD, J.P.  
Fundamental Statistics in Psychology and Education. (IBID N° )
34. GARRET, Henry E.  
Estadística en Psicología y Educación. (IBID N° 21)
35. GARRET, Henry E.  
Estadística en Psicología y Educación. (IBID N° 21)
36. DIEPPA, Jorge J.  
Cómo se Construye un Examen para Medir Científicamente la Aptitud Académica.  
(IBID N° 24)
37. GULLICKSEN, Harold  
Theory of Mental Test.  
John Wiley & Sons, Inc. New York. 1950.
38. GUILFORD, J.P.  
Fundamental Statistics in Psychology and Education. (IBID N° 8)
39. EYSENCK, H.J.  
Usos y Abusos de la Psicología.  
Edit. Biblioteca Nueva. Madrid, España. 1957.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- ACOSTA SAIGNES, Gladys de  
Investigación sobre Materiales de la Escuela Venezolana.  
Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela.  
1966.
  
- CUNHA, Jurema  
Nivel Intelectual dos Estudiantes de Escolas Medias em Porto Alegre.  
Arquivos Brasileiros de Psicotécnia. N° 3.  
Rio de Janeiro, Brasil. 1968.
  
- GALTUNG, Johan  
Teoría y Métodos de la Investigación Social.  
Edit. Universitaria de Buenos Aires.  
Buenos Aires, Argentina. 1966.
  
- MOULY, G. y WALTON, L.  
Test Items in Education.  
Schaum Publishing Co. New York. 1962.
  
- MOYA B., Moisés  
Prueba Nacional de Habilidad Verbal y Matemática para el Ciclo Básico.  
Informe al Centro Nacional de Perfeccionamiento.  
Revista de Educación N° 3. Ministerio de Educación.  
Santiago de Chile. 1967.
  
- MOYA B., Moisés  
Construyamos nuestros Propios Tests.  
Revista de Educación N° 10. Ministerio de Educación.  
Santiago de Chile. 1968.
  
- PICHOT, Pierre  
Los Tests Mentales.  
Edit. Paidós. Buenos Aires, Argentina. 1956.
  
- SAAVEDRA, Patricio y ASUN, Domingo  
Estudio Metodológico del Test de Orientaciones Valorativas de F. Kluckhohn.  
Dirigido por Teresa Segure y Vicente Sánchez.  
Universidad de Chile. 1968.



- SCHIEFFER, R.

Introducao Aos Testes Psicológicos.

Fundacao Getulio Vargas.

Rio de Janeiro, Brasil. 1962.

- WECHSLER, David

Escala de Inteligencia para Adultos. Adaptación Provisional.

Universidad Central de Venezuela.

Caracas, Venezuela. 1962.

APPENDICES



APENDICES:

1. Sub-test Semejanzas:

- Características
- Problemas
- Procedimiento de análisis
- Resultados:
  - Niveles de dificultad
  - Niveles de discriminación
  - Grado de confiabilidad

2. Instrumentos:

- Recomendaciones en el uso de la prueba.
- Hoja de instrucciones para la administración del test.
- Pasos de aplicación y tiempos límites.
- Cuadernillo de prueba.
- Hoja de respuesta.

1. Sub-test Semejanzas:

Este sub-test fué excluído en los resultados del estudio de la prueba por presentar características discordantes con el resto de los sub-tests. En este apéndice presentamos una descripción y apreciación de esta parte de la prueba.

- Características:

- a) Ejecución: En cada ítem se presentan dos palabras cuya semejanza hay que indicar.
- b) El tipo de respuesta es abierto.
- c) La corrección se hace utilizando una lista de ejemplos de valorización de respuestas.
- d) Su número de ítems es inferior al de los demás sub-tests (16 ítems).
- e) Su puntaje es de 0 - 1 - 2 puntos.

- Problemas:

- a) De corrección: A menudo las respuestas que se presentan escapan a las dadas en los ejemplos de la lista de corrección, por lo tanto la evaluación de dichas respuestas queda muchas veces a criterio del examinador. Como norma general de objetividad en la corrección, se exige que ésta sea impersonal, es decir, que varios examinadores frente a una misma respuesta deben otorgar idéntica evaluación; lógicamente ésto es imposible de lograrse si la evaluación está sujeta al criterio personal.
- b) De aplicación: Al ser administrada en forma colectiva y con respuestas abiertas, es imposible determinar si la respuesta consignada es fiel reflejo de la capacidad del sujeto. Esto se debe a que el examinado puede dar una respuesta breve sin entrar en detalles aún cuando pueda hacerlo en forma más completa y elevar su puntaje. (En la aplicación experimental de la prueba se observó que los sujetos al dar las razones de sus respuestas ampliaban y generalizaban éstas en forma más completa a como lo habían hecho al serles aplicada la prueba.)

- Procedimiento de análisis:

Para apreciar la confiabilidad en la corrección se compararon los puntajes otorgados por cinco examinadores diferentes frente a respuestas idénticas. En general, se observó una acentuada divergencia en los punta-



jes asignados en determinados tipos de respuestas no contempladas en la lista de ejemplos de corrección. Las diferencias observadas dejaron en claro que este sub-test presenta pocas garantías de objetividad en la corrección. Con el propósito de hacer una estimación de sus niveles de dificultad, discriminación y confiabilidad, empleando un procedimiento similar al utilizado con el resto de los sub-tests, se tomó el puntaje 2 como alternativa de respuesta correcta y a los puntajes 1 y 0 como alternativas de respuestas incorrectas. Este procedimiento estaba encaminado a obtener una dicotomía que permitiese aplicar el coeficiente de correlación biserial, en la evaluación del poder discriminativo, y la fórmula de Gullicksen, en la medida de la confiabilidad. Se eligió el puntaje 2 por ser el más diferenciado y fácil de precisar en la corrección y porque a nuestro juicio, al menos en sujetos universitarios, en este sub-test se puede optar por puntajes de 0 y 1 puntos, otorgándose al puntaje 1 a la categoría de respuestas que comprende el puntaje 2 en la evaluación actual.

- Resultados:

a) Nivel de dificultad general:

Promedio delta: 14.2  
Promedio en % RC: 38 %  
Desv. standard delta: 2.9

b) Niveles de discriminación:

Promedio de los coeficientes de correlación biserial: .42  
Desv. standard de los coeficientes de correlación  
biserial : .15

c) Coeficiente de confiabilidad: .43

## 2. Instrumentos:

- Recomendaciones sobre el material a emplearse en la administración de la prueba:

- a) La impresión y diagramación del material debe ser hecha en forma nítida. Debe ponerse especial atención en los sub-tests Figuras y Datos en los cuales el elemento claridad en la presentación es de suma importancia.
- b) En las hojas de respuestas las letras o números de las alternativas deben guardar entre sí una distancia lo suficientemente amplia como para permitir una clara percepción de éstos al aplicarse la plantilla de corrección?
- c) Debe cuidarse que en el ítem de ejemplo de cada sub-test la respuesta debe estar ya tachada, evitándose así confusiones por desplazamiento en la consignación de respuestas.

- Instrucciones para la administración:

Al disponer el material de prueba fíjese que las hojas 1 y 2 de ésta, estén desprendidas y corcheteadas aparte. Haga un montón con ellas y déjelas para el final. Se usan el último trabajo de la prueba.

Reparta un cuadernillo de prueba para cada sujeto. Indique que desde el momento en que se reparten los cuadernillos comienza la prueba y por lo tanto exige completo silencio. Si alguien quiere preguntar algo, basta con que levante la mano. "No abran el cuadernillo hasta que el examinador - Ud. - se lo indique." Recuerde una vez más que el cuadernillo con preguntas no se raya, se escribe y se dan las respuestas en la Hoja de Respuestas.

Señale que en la Hoja de Respuestas, al rayar el número correspondiente a la solución que han escogido para un problema, deben hacerlo con cuidado. Si se equivocan deben hacer una mancha, un borrón, para que en el momento de ser corregidas las pruebas, no haya problemas. El test mismo indica que se haga una raya oblicua sobre el número o letra elegido (/).

Usted debe leer las instrucciones de las páginas 3, 5, 7, etc. y resolver los ejemplos con los sujetos. Usted hace todo en voz alta



y ellos deben leer silenciosamente en sus propios cuadernillos. Una vez que ha terminado con los ejemplos, pregunte si tienen dudas que indiquen con la mano. Una vez que da la orden de comenzar, comience a controlar el tiempo.

Una vez que ha cumplido el tiempo límite, sea imperativo al ordenar: "Dejen de trabajar! Levanten el lápiz! Dejen de trabajar!

Pase inmediatamente al ejercicio siguiente, ordenando a los sujetos que den vuelta a la hoja.

- Pasos de Aplicación y Tiempos Límites:

"SEA SEVERO CON EL TIEMPO PARA CADA PRUEBA"

- I Explicación y ejemplos de la pág. 3  
resolver dudas  
"den vuelta la hoja y empiecen a trabajar"  
tiempo : 6 minutos  
"dejen de trabajar, den vuelta la hoja"
- II Explicación y ejemplos de la pág. 5  
dudas  
"den vuelta la hoja y empiecen a trabajar"  
tiempo : 6 minutos  
"dejen de trabajar, den vuelta la hoja"
- III Explicación y ejemplos de la pág. 7  
dudas  
"den vuelta la hoja y empiecen a trabajar"  
tiempo : 7 minutos  
"dejen de trabajar, den vuelta la hoja"
- IV Explicación y ejemplos de la pág. 9  
dudas  
"den vuelta la hoja y empiecen"  
tiempo : 8 minutos  
"dejen de trabajar, den vuelta la hoja"
- V Explicación y ejemplos de la pág. 11  
dudas  
"den vuelta la hoja y empiecen a trabajar"  
tiempo: 10 minutos  
"dejen de trabajar"
- VI Explicación y ejemplos de la pág. 13  
dudas  
"den vuelta la hoja y empiecen a trabajar"  
tiempo : 10 minutos  
"dejen de trabajar; den vuelta la hoja"
- VII Explicación y ejemplos de la pág. 17  
dudas  
"den vuelta la hoja y empiecen"  
tiempo: 7 minutos  
"dejen de trabajar, den vuelta la hoja"
- VIII Lea la pág. 19  
"den vuelta la hoja"  
Lea el encabezamiento (Ud. dispone de ...)  
Lea las palabras para que no haya dudas  
Lea la parte de abajo (siga aprendiendo ...)  
Ordene: "cierren los cuadernillos"  
"pónganlos con la tapa hacia arriba"  
"entreguenlos"  
Entregue a los postulantes las hojas 1 y 2  
Lea la hoja 1 - Explique - ejemplos  
"den vuelta ... Empiecen a trabajar"  
Tiempo : 6 minutos

Retire las hojas de respuesta. Asegúrese de que han puesto todos los datos personales en ella.



NO ABRA ESTE CUADERNILLO HASTA QUE SE LO INDIQUE EL EXAMINADOR - ESPERE LAS INSTRUCCIONES CORRESPONDIENTES

Esta Prueba comprende nueve series de preguntas y dura, aproximadamente, noventa minutos. Probablemente Ud. no alcanzará en este tiempo a responder todas las preguntas; es lo usual.

Vaya recorriendo las preguntas en el orden en que están presentadas y trate de responderlas. No se detenga demasiado tiempo en alguna pregunta determinada. Pase, más bien, a la pregunta siguiente y después, si le sobra tiempo, puede volver sobre las anteriores.

Tenga presente que el cuadernillo debe estar abierto siempre en la hoja que indique el Examinador.

NO ESCRIBA NI HAGA MARCAS EN ESTE CUADERNILLO. SUS RESPUESTAS DEBEN SER ANOTADAS EN LA "HOJA DE RESPUESTAS"

CUADRO N° 16 - Distribución de los niveles de dificultad.  
(Porcentajes de respuestas correctas : % RC)

Continuación.

| <u>REL. NUMERICA</u> |             | <u>FIGURAS</u> |             | <u>DADOS</u>   |             | <u>MEMORIA</u> |             |
|----------------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
| <u>N° Item</u>       | <u>% RC</u> | <u>N° Item</u> | <u>% RC</u> | <u>N° Item</u> | <u>% RC</u> | <u>N° Item</u> | <u>% RC</u> |
| 97.                  | 94.0        | 117.           | 85.3        | 137.           | 84.0        | 157.           | 75.4        |
| 98.                  | 83.3        | 118.           | 72.7        | 138.           | 86.0        | 158.           | 92.0        |
| 99.                  | 86.6        | 119.           | 52.6        | 139.           | 79.5        | 159.           | 56.6        |
| 100.                 | 83.3        | 120.           | 22.6        | 140.           | 81.4        | 160.           | 56.7        |
| 101.                 | 56.0        | 121.           | 61.3        | 141.           | 12.0        | 161.           | 68.7        |
| 102.                 | 58.6        | 122.           | 43.3        | 142.           | 58.7        | 162.           | 60.0        |
| 103.                 | 34.0        | 123.           | 44.6        | 143.           | 80.8        | 163.           | 54.0        |
| 104.                 | 40.6        | 124.           | 26.0        | 144.           | 41.3        | 164.           | 40.0        |
| 105.                 | 36.0        | 125.           | 54.6        | 145.           | 78.7        | 165.           | 73.3        |
| 106.                 | 44.6        | 126.           | 28.0        | 146.           | 58.6        | 166.           | 79.3        |
| 107.                 | 53.4        | 127.           | 15.3        | 147.           | 75.3        | 167.           | 54.0        |
| 108.                 | 31.3        | 128.           | 9.3         | 148.           | 22.1        | 168.           | 42.1        |
| 109.                 | 24.6        | 129.           | 52.0        | 149.           | 12.6        | 169.           | 72.1        |
| 110.                 | 10.6        | 130.           | 49.3        | 150.           | 53.3        | 170.           | 66.1        |
| 111.                 | 10.0        | 131.           | 46.0        | 151.           | 18.1        | 171.           | 37.3        |
| 112.                 | 4.0         | 132.           | 6.0         | 152.           | 9.3         | 172.           | 54.6        |
| 113.                 | 1.3         | 133.           | 32.6        | 153.           | 12.0        | 173.           | 46.6        |
| 114.                 | 8.0         | 134.           | 26.7        | 154.           | 8.8         | 174.           | 51.3        |
| 115.                 | 2.6         | 135.           | 18.0        | 155.           | 4.6         | 175.           | 46.1        |
| 116.                 | 4.0         | 136.           | 1.3         | 156.           | 8.0         | 175.           | 48.1        |



CUADRO N° 17 - Distribución de los niveles de dificultad (% RC)

| Sub-Test     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Int. %RC     | Comp.     | Excl.     | Anal.     | C.Prác.   | R.Num.    | Fig.      | Dados     | Mem.      | TOTAL      |
| 00 - 09      | 1         | -         | -         | 8         | 5         | 3         | 4         | -         | 21         |
| 10 - 19      | 3         | 3         | 4         | 2         | 2         | 2         | 5         | -         | 21         |
| 20 - 29      | -         | 3         | 3         | 5         | 1         | 4         | 1         | -         | 17         |
| 30 - 39      | 5         | 1         | 2         | -         | 3         | 1         | -         | 1         | 13         |
| 40 - 49      | 2         | 3         | 3         | -         | 2         | 4         | -         | 5         | 19         |
| 50 - 59      | 4         | 2         | 3         | 1         | 3         | 3         | 3         | 6         | 25         |
| 60 - 69      | 1         | 1         | 1         | 1         | -         | 1         | -         | 3         | 8          |
| 70 - 79      | -         | 4         | 3         | 1         | -         | 1         | 3         | 4         | 16         |
| 80 - 89      | 2         | 3         | -         | 1         | 3         | 1         | 4         | -         | 14         |
| 90 - 99      | 2         | -         | 1         | 1         | 1         | -         | -         | 1         | 6          |
| <b>TOTAL</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>160</b> |

CUADRO N° 18 - Promedios y desviaciones standard de los niveles de dificultad (%RC)

| Sub-Test         | Promedio<br>Delta | Promedio<br>% RC | Desv. Standard<br>Delta |
|------------------|-------------------|------------------|-------------------------|
| Complementación  | 13.50             | 45.0             | 2.33                    |
| Exclusión        | 12.65             | 54.0             | 2.58                    |
| Analogías        | 13.31             | 47.0             | 3.03                    |
| Cálculo Práctico | 15.83             | 24.0             | 4.59                    |
| Relac. Numérica  | 14.79             | 33.0             | 4.50                    |
| Figuras          | 14.69             | 34.0             | 3.27                    |
| Dados            | 13.90             | 41.0             | 4.02                    |
| Memoria          | 12.02             | 60.0             | 1.74                    |

Observaciones:

El nivel de dificultad general de los sub-tests es de 42%, lo que los situaría a un nivel cercano al intermedio. Los promedios obtenidos presentaron variaciones entre 24% y 60%, correspondiendo a Cálculo Práctico el nivel de dificultad más elevado (24%) y el menor a Memoria (60%).

En las distribuciones presentadas en el Cuadro n° 16 puede notarse que en forma casi general, los niveles de dificultad aumentan en los ítems finales de cada sub-test; esto obedece a la norma común de presentar ítems iniciales fáciles que permitan un rapport adecuado entre el sujeto y el test, y un aumento progresivo de los niveles de dificultad debido a la complejidad y variación de los contenidos de los ítems. Aunque el nivel óptimo de dificultad que se espera es alrededor del 50%, no puede dejarse de lado los ítems fáciles, por ser elementos familiarizantes con la prueba, ni los ítems difíciles, ya que éstos, o son producto de la amplitud del campo evaluado o simplemente impiden la consecución de un puntaje total perfecto que, como tal, es indeterminado. En nuestro caso estimamos que deberían sustituirse solamente aquéllos ítems cuyos niveles de dificultad no permiten un grado de discriminación adecuado.



III.3.1.2 Niveles de Discriminación

- Distribución de los coeficientes de correlación biserial.
- Porcentajes de ítems válidos y no válidos por sub-test.
- Promedios y desviaciones standards de los coeficientes de correlación.
- Observaciones.

CUADRO N° 19 - Distribución de los coeficientes de correlación biserial ( r bis )

| <u>COMPLEMENTACION</u> |              | <u>EXCLUSION</u> |              | <u>ANALOGIAS</u> |              | <u>CAL. PRACTICO</u> |              |
|------------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|----------------------|--------------|
| <u>N° Item</u>         | <u>r bis</u> | <u>N° Item</u>   | <u>r bis</u> | <u>N° Item</u>   | <u>r bis</u> | <u>N° Item</u>       | <u>r bis</u> |
| 1.                     | .456         | 21.              | .298         | 41.              | .325         | 77.                  | .000         |
| 2.                     | .476         | 22.              | .351         | 42.              | .528         | 78.                  | .253         |
| 3.                     | .277         | 23.              | .391         | 43.              | .453         | 79.                  | .442         |
| 4.                     | .214         | 24.              | .456         | 44.              | .690         | 80.                  | .607         |
| 5.                     | .226         | 25.              | .352         | 45.              | .484         | 81.                  | .472         |
| 6.                     | .196         | 26.              | .001         | 46.              | .477         | 82.                  | .587         |
| 7.                     | .310         | 27.              | .540         | 47.              | .552         | 83.                  | .318         |
| 8.                     | .389         | 28.              | .387         | 48.              | .532         | 84.                  | .833         |
| 9.                     | .337         | 29.              | .401         | 49.              | .627         | 85.                  | .707         |
| 10.                    | .473         | 30.              | .406         | 50.              | .432         | 86.                  | .505         |
| 11.                    | .396         | 31.              | .408         | 51.              | .488         | 87.                  | .587         |
| 12.                    | .266         | 32.              | .439         | 52.              | .449         | 88.                  | .649         |
| 13.                    | .230         | 33.              | .342         | 53.              | .582         | 89.                  | .413         |
| 14.                    | .256         | 34.              | .333         | 54.              | .492         | 90.                  | .730         |
| 15.                    | .444         | 35.              | .335         | 55.              | .249         | 91.                  | .630         |
| 16.                    | .563         | 36.              | .261         | 56.              | .236         | 92.                  | .413         |
| 17.                    | .503         | 37.              | .224         | 57.              | .392         | 93.                  | .000         |
| 18.                    | .495         | 38.              | .319         | 58.              | .116         | 94.                  | .215         |
| 19.                    | .428         | 39.              | .426         | 59.              | .438         | 95.                  | .375         |
| 20.                    | .489         | 40.              | .430         | 60.              | .413         | 96.                  | .000         |

CUADRO N° 19 - Distribución de los coeficientes de correlación  
biserial ( r bis )

Continuación.

| <u>RELAC. NUMERICA</u> |              | <u>FIGURAS</u> |              | <u>DADOS</u>   |              | <u>MEMORIA</u> |              |
|------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| <u>N° Item</u>         | <u>r bis</u> | <u>N° Item</u> | <u>r bis</u> | <u>N° Item</u> | <u>r bis</u> | <u>N° Item</u> | <u>r bis</u> |
| 97.                    | .552         | 117.           | .160         | 137.           | .463         | 157.           | .538         |
| 98.                    | .472         | 118.           | .415         | 138.           | .545         | 158.           | .334         |
| 99.                    | .742         | 119.           | .337         | 139.           | .414         | 159.           | .391         |
| 100.                   | .708         | 120.           | .640         | 140.           | .588         | 160.           | .219         |
| 101.                   | .391         | 121.           | .270         | 141.           | .386         | 161.           | .536         |
| 102.                   | .663         | 122.           | .667         | 142.           | .499         | 162.           | .475         |
| 103.                   | .625         | 123.           | .420         | 143.           | .617         | 163.           | .658         |
| 104.                   | .613         | 124.           | .541         | 144.           | .389         | 164.           | .493         |
| 105.                   | .570         | 125.           | .673         | 145.           | .648         | 165.           | .497         |
| 106.                   | .653         | 126.           | .719         | 146.           | .469         | 166.           | .458         |
| 107.                   | .754         | 127.           | .411         | 147.           | .493         | 167.           | .499         |
| 108.                   | .593         | 128.           | .416         | 148.           | .588         | 168.           | .661         |
| 109.                   | .691         | 129.           | .733         | 149.           | .638         | 169.           | .351         |
| 110.                   | .576         | 130.           | .542         | 150.           | .426         | 170.           | .571         |
| 111.                   | .551         | 131.           | .775         | 151.           | .547         | 171.           | .488         |
| 112.                   | .464         | 132.           | .367         | 152.           | .609         | 172.           | .601         |
| 113.                   | .216         | 133.           | .567         | 153.           | .455         | 173.           | .541         |
| 114.                   | .320         | 134.           | .585         | 154.           | .424         | 174.           | .466         |
| 115.                   | .255         | 135.           | .646         | 155.           | .350         | 175.           | .416         |
| 116.                   | .283         | 136.           | .000         | 156.           | .232         | 176.           | .391         |



CUADRO N° 20 - Distribución de los coeficientes de correlación.

| Sub-Test<br>Int. rbis | Sub-Test |       |       |         |        |      |      |      | TOTAL |
|-----------------------|----------|-------|-------|---------|--------|------|------|------|-------|
|                       | Comp.    | Excl. | Anal. | C.Prác. | R.Num. | Fig. | Dad. | Mem. |       |
| 00 - 09               | -        | 1     | -     | 3       | -      | 1    | -    | -    | 5     |
| 10 - 19               | -        | -     | 1     | -       | -      | 1    | -    | -    | 2     |
| 20 - 29               | 7        | 2     | 2     | 2       | 3      | 1    | 1    | 1    | 19    |
| 30 - 39               | 3        | 9     | 2     | 2       | 2      | 2    | 3    | 4    | 27    |
| 40 - 49               | 8        | 7     | 9     | 4       | 2      | 4    | 7    | 6    | 47    |
| 50 - 59               | 2        | 1     | 4     | 3       | 5      | 4    | 5    | 6    | 30    |
| 60 - 69               | -        | -     | 2     | 3       | 5      | 4    | 4    | 3    | 21    |
| 70 - 79               | -        | -     | -     | 2       | 2      | 3    | -    | -    | 7     |
| 80 - 89               | -        | -     | -     | 1       | 1      | -    | -    | -    | 2     |
| TOTAL                 | 20       | 20    | 20    | 20      | 20     | 20   | 20   | 20   | 160   |

CUADRO N° 21 - Porcentajes de ítems válidos y no válidos por sub-test.

| SUB-TEST        | ≤ .30 |         | > .30 |         | r = 0 |        | N   |
|-----------------|-------|---------|-------|---------|-------|--------|-----|
|                 | Pr    | %       | Pr    | %       | Pr    | %      |     |
| Complementación | 13    | 65      | 7     | 35      | -     | -      | 20  |
| Exclusión       | 17    | 85      | 3     | 15      | -     | -      | 20  |
| Analogías       | 16    | 80      | 4     | 20      | -     | -      | 20  |
| Cál. Práctico   | 15    | 75      | 2     | 10      | 3     | 15     | 20  |
| Sol. Numérica   | 17    | 85      | 3     | 15      | -     | -      | 20  |
| Figuras         | 17    | 85      | 2     | 10      | 1     | 5      | 20  |
| Dados           | 19    | 95      | 1     | 5       | -     | -      | 20  |
| Memoria         | 19    | 95      | 1     | 5       | -     | -      | 20  |
| TOTAL           | 133   | 83.1 %2 | 23    | 14.4 %2 | 4     | 2.5 %2 | 160 |

%1 : N = 20

%2 : N = 120

CUADRO N° 22 - Promedios y desviaciones standards de los coeficientes de correlación biserial.

| <u>SUB-TEST</u>   | <u>PROMEDIO</u> | <u>DESV. STANDARD</u> |
|-------------------|-----------------|-----------------------|
| Complementación   | .38             | .13                   |
| Exclusión         | .36             | .09                   |
| Analogías         | .45             | .16                   |
| Cálculo Práctico  | .53             | .24                   |
| Relación Numérica | .55             | .21                   |
| Figuras           | .53             | .25                   |
| Dados             | .49             | .10                   |
| Memoria           | .47             | .08                   |

OBSERVACIONES:

El resultado obtenido es en general bastante satisfactorio, de un total de 160 ítems estudiados, resultaron válidos 133 ítems (83.1 %).

Aún cuando cada coeficiente fué estimado en forma particular dentro de cada sub-test, podemos a grosso modo, hacer comparaciones entre éstos. Así, encontramos el mayor número de ítems válidos en los sub-tests Datos y Memoria (19 ítems de un total de 20) y el menor en el sub-test Complementación (13 ítems de un total de 20). En el resto de los sub-tests, el número de ítems válidos osciló entre 15 y 17 ítems.

Los promedios de los coeficientes varían entre .35 y .55; con excepción de los sub-tests Complementación y Exclusión, el resto de los sub-tests se sitúan sobre un nivel de .45.

No se obtuvieron coeficientes negativos, aunque sí se presentaron cuatro coeficientes de .00 de los cuales dos tenían porcentajes de respuestas correctas de 0.0 %.

III.3.1.3 Análisis de las deficiencias de los ítems.

Resumen por sub-test de las principales deficiencias encontradas en los ítems.



SUB-TEST COMPLEMENTACION:

Presentó el mayor número de ítems con bajos niveles de discriminación y fué al que se le hizo mayores observaciones. Estas son:

- Presencia del factor conocimiento previo sobre aspectos muy específicos y poco frecuentes. El sub-test contiene preguntas de tipo informativo, en algunos casos, los temas consultados son de carácter general pero en otros, se tocan aspectos que exigen un conocimiento previo muy específico y fuera de lo común. Como es natural, la presencia de este tipo de preguntas puede ser considerado como parte de los propósitos de la prueba, pero en algunos de estos ítems, sus bajos niveles discriminativos y las características de sus contenidos señalan su poca utilidad (ver ítems 12 y 14).
- Contenidos susceptibles de ser controvertidos. Algunos ítems hacen planteamientos en los cuales, bien sea por la ambigüedad en su formulación, factibles de considerarse desde distintos puntos de vista, o por implicar juicios de valoración personal o social, se prestan a controversias y, como es lógico, su aporte a la discriminación del test es poco considerable (ver ítems 6 y 13).
- Poca actualidad del tema planteado. En sólo uno de los ítems encontramos esta característica. Aunque presenta un nivel de discriminación aceptable, un examen de su contenido revela la necesidad de actualizarlo (ver ítem 17).
- Presencia de paréntesis explicativos y alargamiento de frases en la formulación de los ítems. Esta característica la encontramos en algunos ítems de todos los sub-tests de razonamiento verbal (Complementación, Exclusión, Analogías, excepto en este caso, Semejanzas).

SUB-TESTS EXCLUSION Y ANALOGIAS:

Ambos sub-tests son de razonamiento verbal y presentan características y problemas comunes:

- En algunos ítems con bajos niveles de discriminación, se pudo observar que el criterio de corrección era poco claro, o que el establecimiento de relaciones por exclusión o analogías de frases, se hizo a partir de aspectos difíciles de determinar (ver ítems 36, 37, 56 y 58).

SUB-TEST CALCULO PRACTICO:

- Niveles de dificultad elevados. Se presentaron ítems con 0.0% de respuestas correctas y el sub-test obtuvo el nivel de dificultad general más elevado (24.0%).
- Presencia del factor conocimiento previo. En su señalización debemos tener en cuenta que es una característica general de los sub-tests, como los que

constituyen esta prueba, el de tratar de abarcar un campo amplio del criterio evaluado; así, es natural que se presenten problemas de diferentes tipos y que por sus contenidos difieran en complejidad. En el caso concreto de Cálculo Práctico, los problemas que se presentan van desde simples operaciones numéricas al empleo de fracciones, porcentajes, magnitudes proporcionales inversas y directas y, finalmente, ecuaciones de segundo grado. Como es lógico, el conocimiento y la familiaridad de operaciones numéricas influyen en el rendimiento en esta clase de problemas. La presencia del factor conocimiento previo en este sub-test no sólo podemos inferirlo de los contenidos de sus ítems, sino también de los resultados que se obtienen en su aplicación; al respecto pudimos observar que en los resultados de la aplicación a la muestra total, se presentaba una diferencia significativa a favor de los sujetos del sexo masculino, a menos que consideremos una real diferencia en las aptitudes numéricas intersexos, las características de la muestra aportan un dato que explica esta diferencia: un 64% de los sujetos del sexo masculino estudian carreras que exigen conocimientos de tipo matemático, y en cambio, menos de un 17% de los sujetos del sexo femenino, realizan este tipo de estudio. Además, los resultados de los sujetos de ambos sexos que cursan áreas de estudio de Industria y Administración (áreas que demandan conocimientos numéricos), son superiores a los de sujetos de áreas no relacionadas con este tipo de conocimientos, como son Salud, Asistencia Social y Pedagogía, en la mayoría de sus ramos.

#### SUB-TEST RELACION NUMERICA:

La totalidad de sus ítems son series numéricas, por lo tanto no precisan de mayor consideración en cuanto a contenidos y formulación de éstos.

La resolución del sub-test exige un mínimo de conocimiento previos y éstos se limitan al manejo de las cuatro operaciones aritméticas fundamentales.

En tres ítems finales se observó un descenso de los porcentajes de respuestas correctas, un aumento de las no respuestas y, por lo tanto, una disminución del poder discriminativo de éstos. El examen de sus contenidos no reveló un grado de dificultad extremado en relación a otros ítems válidos, de tal manera que los resultados observados sólo pueden ser atribuibles al factor tiempo de ejecución del sub-test, el que para algunos sujetos fué escaso (ver ítems 113, 115 y 116).



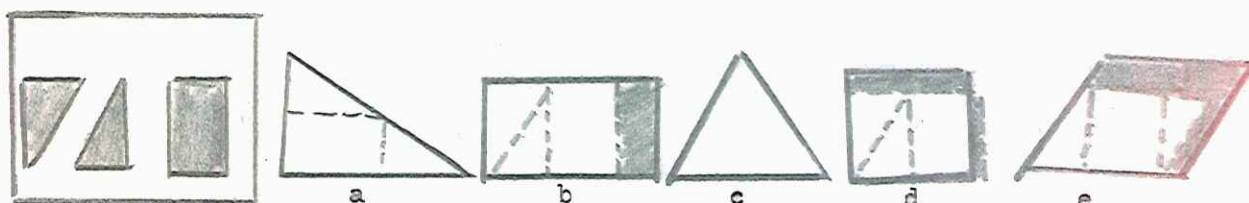
SUB-TESTS FIGURAS Y DADOS:

Presentamos en forma conjunta estos dos sub-tests por poseer características comunes: ambos son de razonamiento espacial, constan de figuras geométricas y el factor verbal sólo está presente en ellos en las instrucciones para su ejecución.

Sus ítems en general tienen niveles de discriminación aceptables. Sólo llama la atención que en algunos ítems se presenten poca concordancia entre los porcentajes de respuestas más elevados y las alternativas de respuestas correctas. En pocos casos puede observarse también la no correspondencia con los promedios de puntajes más altos. Este tipo de resultado nos hizo pensar en un elemento de confusión que hacía elevado el poder de atracción de algunos distractores y que específicamente podía ser el tamaño de las figuras. Aunque las dificultades ocasionadas por este factor pueden ser un aspecto ya contemplado en la prueba y que tenga relación con la evaluación de la percepción de dimensiones; el hecho de darse en forma constante en algunos ítems y ser independiente del rendimiento en otros, hace necesaria su consideración.

Dado lo difícil de hacer una clara exposición verbal de este tipo de problema, presentamos un ejemplo en forma gráfica complementándolo con datos evaluativos estadísticos:

ITEM N° 136 del SUB-TEST FIGURAS



Modelo presentado:

Alternativas de respuesta

Resultados estadísticos:

Coefficiente de correlación biserial : .00

| <u>Altern.</u> | <u>Porc. Resp. Correctas</u> | <u>Promedio de Puntajes</u> |
|----------------|------------------------------|-----------------------------|
| a)             | 1.3                          | 7.55                        |
| b)             | 41.3                         | 8.85                        |
| c)             | 0.6                          | 8.00                        |
| d)             | 12.6                         | 7.47                        |
| e)             | 4.1                          | 7.33                        |
| N/R            | 40.1                         | 6.25                        |



Observaciones:

- El nivel de discriminación es de .00.
- La alternativa correcta no obtuvo ni el mayor porcentaje de respuesta ni el mayor promedio de puntaje.
- Una alternativa incorrecta obtuvo el mayor porcentaje de respuesta y un alto promedio de puntaje.
- Con excepción de la figura c, puede observarse que en las alternativas restantes el elemento diferencial es el tamaño (sombreado) y que hay similitud en la forma (señalada con trazos discontinuos).

En conclusión, la presencia del factor forma predominó sobre el factor tamaño de manera independiente a los resultados en la totalidad del sub-test. Debido a este factor de confusión, una alternativa incorrecta obtiene un poder de atracción superior a la correcta, no hay concordancia entre promedio de puntaje mayor y alternativa correcta y, finalmente, el poder discriminativo del ítem es nulo.

En el sub-test Dados los factores de confusión se reducen concretamente a la escasa distancia en la ubicación de los elementos claves de resolución de los ítems y a otro factor, que podemos considerar como parte del propósito del sub-test, que es la dificultad de anticipar el lado no visible de los dados (ver ítems 146, 147 y 149).

En resumen, la única observación que podemos hacer a estos sub-tests es referente al tamaño de las figuras, y al hacerla no dejamos de advertir que lo que consideramos como un factor de confusión para los sujetos, podría ser una dificultad contemplada en el test, que tenga como propósito evaluar la percepción de dimensiones. Por lo tanto, su consignación en esta parte del estudio puede ser tomada más como una constatación de una característica del test que como la señalización de una deficiencia.

SUB-TEST MEMORIA:

Este sub-test presentó un alto número de ítems válidos y un aceptable nivel de dificultad general. No podemos hacer observaciones en cuanto a los contenidos y formulación de sus ítems, ya que el sub-test tiene una consigna general para su resolución y los ítems son constantes en la presentación de los reactivos.

ASPECTOS GENERALES DE LA PRUEBA:

Una observación común a los sub-test Cálculo Práctico y Relación Numérica es que en ambos el tipo de respuesta no es de alternativa múltiple, es de forma simple y consiste en el tarjado de los números que constituyen la respuesta, sin importar su ubicación u orden.

Esta forma de consignación de las respuestas presenta dos problemas:

- a. Proporciona un dato al sujeto sobre lo acertado o no de sus respuestas, ya que es imposible que éstas consten de dos cifras similares, por no poder ser consignadas al presentarse una serie de números donde no se repite ninguna cifra.
- b. La consignación de los números sin considerar el orden introduce un factor poco común, ya que corrientemente las cifras se escriben en un orden de unidad, decena, centena, etc. Esto al parecer no tiene ninguna importancia pero constituye un problema cuando el sujeto, una vez concluido un set de items, quiere verificar sus respuestas; ya que los problemas deben ser resueltos mentalmente y al ser anotados sin considerar su orden natural, el reconsiderar una cifra obliga a un reordenamiento mental, e incluso a veces, a resolver de nuevo el problema, lo que a fin de cuentas introduce una dificultad adicional e implica una pérdida de tiempo.

Este problema puede fácilmente ser resuelto dándose a estos sub-tests alternativas de respuestas múltiples, lo que de paso proporcionaría una característica más de uniformidad para el test.



## III.3.2 Coeficiente de Confiabilidad:

CUADRO N° 23 - Coeficiente de Confiabilidad (rtt)

| <u>Sub-Test</u> | <u>rtt</u> |
|-----------------|------------|
| Complementación | .37        |
| Exclusión       | .24        |
| Analogías       | .55        |
| Cálc. Práctico  | .50        |
| Relac. Numérica | .70        |
| Figuras         | .70        |
| Dados           | .60        |
| Memoria         | .68        |

## Observaciones:

En general los coeficientes obtenidos no son altos. Oscilan entre .24 (sub-test Exclusión) y .70 (sub-tests Relación Numérica y Figuras). El coeficiente de confiabilidad promedio de los ocho sub-tests es de .58, que corregido por su extensión con la fórmula de predicción de Spearman-Brown (\*) es de .92.

En los niveles inferiores se observa cierta coincidencia con los resultados del análisis del poder discriminativo; así, los sub-tests Complementación y Exclusión, que presentan los coeficientes de confiabilidad menores, obtuvieron promedios de niveles de discriminación más bajos. Esto evidencia la poca consistencia de los puntajes de estos dos sub-tests en relación a las otras partes de la prueba.

En la apreciación de estos resultados hay que tener presente, además de la técnica de obtención de los índices, el número de items por sub-test, el que es bastante reducido, afectándose así la amplitud de los coeficientes.

$$(*) \quad r_{nn} = \frac{nr_{ll}}{1 + (n-1)r_{ll}}$$

Fórmula de predicción de Spearman-Brown para estimar la correlación entre n formas de un test y n formas comparables.  
H.E. Garrett. Estadística en Psicología y Educación.  
Edit. Paidós. Buenos Aires, Argentina. 1966. Pág. 379



## III.3.3 Intercorrelación de los sub-tests:

CUADRO N° 24 - Intercorrelación de los sub-tests.

| <u>Sub-Test</u> | <u>Excl.</u> | <u>Anal.</u> | <u>C.Práct.</u> | <u>R.Num.</u> | <u>Fig.</u> | <u>Dad.</u> | <u>Mem.</u> | <u>TOTAL</u> |
|-----------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Complement.     | .24          | .38          | .31             | .18           | .30         | .27         | .08         | .42          |
| Exclusión       |              | .30          | .20             | .28           | .23         | .24         | .20         | .42          |
| Analogías       |              |              | .33             | .28           | .29         | .13         | .17         | .53          |
| C. Práctico     |              |              |                 | .40           | .27         | .23         | .21         | .50          |
| R. Numérica     |              |              |                 |               | .26         | .22         | .16         | .47          |
| Figuras         |              |              |                 |               |             | .54         | .27         | .57          |
| Dados           |              |              |                 |               |             |             | .24         | .62          |
| Memoria         |              |              |                 |               |             |             |             | .54          |

## Observaciones:

Las correlaciones entre los sub-tests son en general bajas, pero lo suficientemente amplias con respecto al puntaje total. En algunos sub-tests de características similares se observó la tendencia a presentarse coeficientes más altos, sin ser significativamente diferentes, que entre otros sub-tests; así, los sub-test que podríamos denominar de razonamiento espacial (Figuras y Datos) obtuvieron un  $r$  de .54, entre los de tipo numérico (Cálculo Práctico y Relación Numérica) un  $r$  de .40, finalmente los de tipo verbal (Complementación, Exclusión y Analogías), se presentaron coeficientes entre .24 (Complementación y Exclusión) y .38 (Complementación y Analogías). Los resultados señalan en esta forma la independencia de los sub-tests en los aspectos medidos y aunque se presenta una inclinación entre algunos de éstos a vincularse, ésta no nos es lo suficientemente amplia como para asegurar una concordancia perfecta que evidencie una duplicidad en las funciones evaluadas.

#### III.4. Resumen y Conclusiones:

El trabajo presentado tuvo como objetivo principal el análisis del Test de Estructura de la Inteligencia de Antheuer, en una muestra de alumnos de los primeros años de los Centros Universitarios de la Universidad de Chile.

En la parte inicial del estudio se hizo un resumen bibliográfico sobre las características de las pruebas de inteligencia, de sus ítems y de las diferentes técnicas de evaluación de éstos. A continuación se señalaron los antecedentes del estudio, incluyéndose la descripción de los instrumentos empleados, la identificación de la muestra total y el procedimiento de obtención y manejo de datos.

El examen mismo de la prueba se hizo sobre la base de un análisis de ítems en el cual se contempló:

- Una evaluación estadística, destinada a la determinación de los niveles de dificultad y discriminación junto a la actuación de las alternativas de respuestas.
- Un diagnóstico de las deficiencias de los ítems en cuanto a contenido, su formulación y adecuación de las alternativas de respuestas.
- Finalmente, se estimaron los grados de confiabilidad e intercorrelación de los sub-tests.

Los resultados obtenidos en el análisis son los siguientes:

- a. La prueba presenta todos los requisitos deseables en cuanto a aspectos de tipo práctico, como facilidad de aplicación, corrección y economía de tiempo y material.
- b. Su objetividad está garantizada en los sub-tests estudiados, y sólo en uno de ellos (Similitudes, no contemplado del todo en el estudio), no se puede garantizar al máximo esta objetividad.
- c. Los resultados del análisis de ítems fueron bastante satisfactorios, aunque se presentaron diferencias entre los sub-tests. Las observaciones hechas en cuanto a deficiencias de contenido, formulación y adecuación de las alternativas de respuestas, estuvieron dirigidas en su mayoría, a los sub-tests de tipo verbal (Complementación, Exclusión y Analogías). Esto era esperable dado lo difícil de hacer una traducción o versión adecuada de preguntas de un idioma a otro, referidas a un medio distinto al nuestro. En los sub-tests Figuras y Datos, las observaciones estuvieron dirigidas a dificultades menores como las de tamaño y desagregación de las figuras, y en Cálculo Práctico, se observó la influencia del factor conocimiento previo, además de que, dada la diversidad y complejidad de sus



contenidos, obtuvo un nivel de dificultad elevado. Finalmente, los resultados revelan la necesidad de sustituir, modificar o reformular algunos items.

- d. Los coeficientes de confiabilidad, al igual que los niveles de discriminación, fueron variables. Se obtuvieron coeficientes desde .24 a .70.
- e. Las correlaciones entre los sub-tests fueron, en general, bajas pero lo suficientemente amplias con respecto al puntaje total. Esto nos indica tanto la independencia de los sub-tests en cuanto a funciones medidas como su coherencia en la evaluación total.
- f. Una comparación de los resultados en los diferentes aspectos analizados nos demuestra que la prueba no sólo difiere en cuanto a contenido de sus sub-tests, sino en cuanto a sus niveles de eficiencia como elementos de medición. Esto tiene importancia dado el carácter de prueba de inteligencia general del test, el cual permite un resultado único expresable en términos de C.I. El propósito de obtener una cifra única como índice de inteligencia global ha sido discutido y criticado por algunos autores (39). En nuestro caso, para poner en duda la efectividad del test como prueba de puntaje único, sólo nos basamos en los resultados de sus análisis y en la consideración previa de que una prueba que pretenda evaluar la inteligencia en su totalidad, no sólo precisa de un carácter heterogéneo que le permita medir diferentes funciones para integrarlas en un solo contexto general, sino que necesita, además, de cierta uniformidad en la efectividad de sus elementos de medición. En el test estudiado es evidente que el puntaje total factible de obtenerse está en gran medida condicionado por los sub-tests que podríamos denominar de razonamiento verbal (Complementación, Exclusión, Analogías y Semejanzas), por ser más numerosos y por que uno de ellos (Semejanzas) tiene un tipo de puntaje que le da mayor peso que al resto de los sub-tests. Este último presenta pocas garantías de objetividad en la corrección. En el resto de los sub-tests de este tipo, con excepción de Analogías, se presentan niveles de discriminación y de confiabilidad inferiores al resto de la prueba. De esto se desprende que la evaluación global en forma de puntaje único está marcadamente influenciada por los sub-tests con menores niveles de eficiencia y, como es lógico, esto afecta la exactitud del resultado.

A nuestro juicio, se haría un mejor empleo del test usándolo como instrumento de apreciación de puntos fuertes y débiles de rendimiento en sus diferentes partes, considerándose en cada caso los niveles de eficiencia de éstas. Esta forma de empleo permite una apreciación más diferenciada de la actuación en la prueba y sería de mucha utilidad en todos aquellos casos que precisen de perfiles de rendimiento.



En cuanto a nuestras conclusiones, dejemos constancia que éstas son producto de un estudio realizado con una muestra de estudiantes universitarios que ya habían aprobado un riguroso examen de selección y que, por lo tanto, no puedan hacer extensivas a otros tipos de selectividades.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

1. AMTHAUER, Rudolph  
Test de Estructura de La Inteligencia.  
Traducción y adaptación de Hernán Larraín S.J.Ph.D.  
Edit. Escuela Tipográfica Salesiana. Santiago, Chile.
  
2. SALAS DE BODIN, Sonia y Gloria Jaramillo de Videla  
Análisis Estadístico de los Exámenes de Selección Aplicados en las Es-  
cuelas de Sociología, Psicología y Arquitectura de la Universidad Cató-  
lica de Chile.  
Santiago, Chile.
  
3. SANCHEZ, Vicente - ASUN, Domingo - SAAVEDRA, Patricio  
Perfil de Personalidad, Valores e Intereses de los Alumnos de los Prime-  
ros Años de los Centros Universitarios de la Universidad de Chile.  
Oficina Coordinadora de Centros y Departamento de Psiquiatría.  
Universidad de Chile. 1967.
  
4. BAUZER MEDEIROS, Ethel  
Iniciacao Ao Preparo de Provas Objetivas.  
Fundacao Getulio Vargas. Instituto de Seleccion e Orientacao Profissional.  
Rio de Janeiro, Brasil. 1968.
  
5. ANASTASI, Anne  
Psychological Testing.  
Mac Millan Co. New York. 1968.
  
6. CRONBACH, L.J.  
Essentials of Psychological Testing.  
Harper & Brothers. New York. 1960.
  
7. ANASTASI, Anne  
Psychological Testing (IBID N° 5)
  
8. GUILFORD, J.P.  
Fundamental Statistics in Psychology and Education.  
Mc Graw-Hill. Tokyo, Japan. 1965.
  
9. ANASTASI, Anne  
Psychological Testing (IBID N° 5)

10. BAUZER MEDEIROS, Ethel  
Iniciacao Ao Preparo de Provas Objetivas (IBID N° 4)
11. COMISSAO DE ESTUDOS DE TESTES E PESQUISAS PSICOLOGICAS  
Os Testes No Diagnostico Escolar.  
Fundacao Getulio Vargas. Instituto de Selecao e Orientacao Profissional.  
Rio de Janeiro, Brasil.
12. COMISSAO DE ESTUDOS DE TESTES E PESQUISAS PSICOLOGICAS  
Elaboracao de Provas Objetivas.  
Fundacao Getulio Vargas. Instituto de Selecao e Orientacao Profissional.  
Rio de Janeiro, Brasil.
13. COMISSAO DE ESTUDOS DE TESTES E PESQUISAS PSICOLOGICAS  
Como Preparar Questoes de Testes de Escolaridade.  
Fundacao Getulio Vargas. Instituto de Selecao e Orientacao Profissional.  
Rio de Janeiro, Brasil.
14. BAUZER MEDEIROS, Ethel  
Iniciacao Ao Preparo de Provas Objetivas (IBID N° 4)
15. TARTARINI, Eliana  
Evaluación Escolar y Elementos de Estadística Aplicada.  
Edit. Universitaria. Santiago, Chile. 1967.
16. COMISSAO DE ESTUDOS DE TESTES E PESQUISAS PSICOLOGICAS  
Os Testes No Diagnostico Escolar (IBID N° 11)
17. COMISSAO DE ESTUDOS DE TESTES E PESQUISAS PSICOLOGICAS  
Elaboracao de Provas Objetivas (IBID N° 12)
18. COMISSAO DE ESTUDOS DE TESTES E PESQUISAS PSICOLOGICAS  
Como Preparar Questoes de Testes de Escolaridade. (IBID N° 13)
19. ADKINS WOOD, Dorothy  
Elaboración de Tests Psicológicos.  
Edit. F. Trillas. S.A. Mexico. 1965.
20. ANASTASI, Anne  
Psychological Testing. (IBID N° 5)



21. GARRET, Henry E.  
Estadística en Psicología y Educación.  
Edit. Paidós. Buenos Aires, Argentina. 1966.
22. GUILFORD, J.P.  
Psychometric Methods.  
Mc Graw-Hill Co. Inc. New York. 1954.
23. GARRET, Henry E.  
Estadística en Psicología y Educación. (IBID N° 21)
24. DIEFFA, Jorge J.  
Cómo se Construye un Examen para Medir Científicamente la Aptitud Académica.  
Boletín de la Dirección General de Servicios Estudiantiles. Universidad de Oriente.  
Guaná, Venezuela. 1965.
25. AHMAN, Stanley  
Los Tests Psicológicos y su Empleo en la Escuela.  
Edit. Troquel. Buenos Aires, Argentina. 1968.
26. AHMAN, Stanley  
Los Tests Psicológicos y su Empleo en la Escuela. (IBID N° 25)
27. SANCHEZ, Vicente - ASUN, Domingo - SAAVEDRA, Patricio  
Perfil de Personalidad, Valores e Intereses de los Alumnos de los Primeros Años de los Centros Universitarios de la Universidad de Chile.  
(IBID N° 3.)
28. SALAS DE BODIN, Sonia y Gloria Jaramillo de Videla  
Análisis Estadístico de los Exámenes de Selección Aplicados en las Escuelas de Sociología, Psicología y Arquitectura de la Universidad Católica de Chile.  
(IBID N° 2)
29. SALAS DE BODIN, Sonia y Gloria Jaramillo de Videla  
Análisis Estadístico de los Exámenes de Selección Aplicados en las Escuelas de Sociología, Psicología y Arquitectura de la Universidad Católica de Chile.  
(IBID N° 2)
30. SANCHEZ, Vicente - ASUN, Domingo - SAAVEDRA, Patricio  
Perfil de Personalidad, Valores e Intereses de los Alumnos de los Primeros Años de los Centros Universitarios de la Universidad de Chile.  
(IBID N° 3)

31. SANCHEZ, Vicente - ASUN, Domingo - SAAVEDRA, Patricio  
Perfil de Personalidad, Valores e Intereses de los Alumnos de los Primeros Años de los Centros Universitarios de la Universidad de Chile.  
(IBID N° 3)
32. ARKIN, H. & COLTON, R.  
Tables for Statisticians.  
Barnes & Noble, Inc. New York. 1962.
33. GUILFORD, J.P.  
Fundamental Statistics in Psychology and Education. (IBID N° )
34. GARRET, Henry E.  
Estadística en Psicología y Educación. (IBID N° 21)
35. GARRET, Henry E.  
Estadística en Psicología y Educación. (IBID N° 21)
36. DIEPPA, Jorge J.  
Cómo se Construye un Examen para Medir Científicamente la Aptitud Académica.  
(IBID N° 24)
37. GULLICKSEN, Harold  
Theory of Mental Test.  
John Wiley & Sons, Inc. New York. 1950.
38. GUILFORD, J.P.  
Fundamental Statistics in Psychology and Education. (IBID N° 8)
39. EYSENCK, H.J.  
Usos y Abusos de la Psicología.  
Edit. Biblioteca Nueva. Madrid, España. 1957.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- ACOSTA SAIGNES, Gladys de  
Investigación sobre Materiales de la Escuela Venezolana.  
Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela.  
1966.
  
- CUNHA, Jurema  
Nivel Intelectual dos Estudiantes de Escolas Medias em Porto Alegre.  
Arquivos Brasileiros de Psicotécnia. N° 3.  
Rio de Janeiro, Brasil. 1968.
  
- GALTUNG, Johan  
Teoría y Métodos de la Investigación Social.  
Edit. Universitaria de Buenos Aires.  
Buenos Aires, Argentina. 1966.
  
- MOULY, G. y WALTON, L.  
Test Items in Education.  
Schaum Publishing Co. New York. 1962.
  
- MOYA B., Moisés  
Prueba Nacional de Habilidad Verbal y Matemática para el Ciclo Básico.  
Informe al Centro Nacional de Perfeccionamiento.  
Revista de Educación N° 3. Ministerio de Educación.  
Santiago de Chile. 1967.
  
- MOYA B., Moisés  
Construyamos nuestros Propios Tests.  
Revista de Educación N° 10. Ministerio de Educación.  
Santiago de Chile. 1968.
  
- PICHOT, Pierre  
Los Tests Mentales.  
Edit. Paidós. Buenos Aires, Argentina. 1956.
  
- SAAVEDRA, Patricio y ASUN, Domingo  
Estudio Metodológico del Test de Orientaciones Valorativas de F. Kluckhohn.  
Dirigido por Teresa Segure y Vicente Sánchez.  
Universidad de Chile. 1968.



- SCHIEFFER, R.

Introducao Aos Testes Psicológicos.

Fundacao Getulio Vargas.

Rio de Janeiro, Brasil. 1962.

- WECHSLER, David

Escala de Inteligencia para Adultos. Adaptación Provisional.

Universidad Central de Venezuela.

Caracas, Venezuela. 1962.

APPENDICES

APENDICES:

1. Sub-test Semejanzas:

- Características
- Problemas
- Procedimiento de análisis
- Resultados:
  - Niveles de dificultad
  - Niveles de discriminación
  - Grado de confiabilidad

2. Instrumentos:

- Recomendaciones en el uso de la prueba.
- Hoja de instrucciones para la administración del test.
- Pasos de aplicación y tiempos límites.
- Cuadernillo de prueba.
- Hoja de respuesta.



1. Sub-test Semejanzas:

Este sub-test fué excluído en los resultados del estudio de la prueba por presentar características discordantes con el resto de los sub-tests. En este apéndice presentamos una descripción y apreciación de esta parte de la prueba.

- Características:

- a) Ejecución: En cada ítem se presentan dos palabras cuya semejanza hay que indicar.
- b) El tipo de respuesta es abierto.
- c) La corrección se hace utilizando una lista de ejemplos de valorización de respuestas.
- d) Su número de ítems es inferior al de los demás sub-tests (16 ítems).
- e) Su puntaje es de 0 - 1 - 2 puntos.

- Problemas:

- a) De corrección: A menudo las respuestas que se presentan escapan a las dadas en los ejemplos de la lista de corrección, por lo tanto la evaluación de dichas respuestas queda muchas veces a criterio del examinador. Como norma general de objetividad en la corrección; se exige que ésta sea impersonal, es decir, que varios examinadores frente a una misma respuesta deben otorgar idéntica evaluación; lógicamente ésto es imposible de lograrse si la evaluación está sujeta al criterio personal.
- b) De aplicación: Al ser administrada en forma colectiva y con respuestas abiertas, es imposible determinar si la respuesta consignada es fiel reflejo de la capacidad del sujeto. Esto se debe a que el examinado puede dar una respuesta breve sin entrar en detalles aún cuando pueda hacerlo en forma más completa y elevar su puntaje. (En la aplicación experimental de la prueba se observó que los sujetos al dar las razones de sus respuestas ampliaban y generalizaban éstas en forma más completa a como lo habían hecho al serles aplicada la prueba.)

- Procedimiento de análisis:

Para apreciar la confiabilidad en la corrección se compararon los puntajes otorgados por cinco examinadores diferentes frente a respuestas idénticas. En general, se observó una acentuada divergencia en los punta-

jes asignados en determinados tipos de respuestas no contempladas en la lista de ejemplos de corrección. Las diferencias observadas dejaron en claro que este sub-test presenta pocas garantías de objetividad en la corrección. Con el propósito de hacer una estimación de sus niveles de dificultad, discriminación y confiabilidad, empleando un procedimiento similar al utilizado con el resto de los sub-tests, se tomó el puntaje 2 como alternativa de respuesta correcta y a los puntajes 1 y 0 como alternativas de respuestas incorrectas. Este procedimiento estaba encaminado a obtener una dicotomía que permitiese aplicar el coeficiente de correlación biserial, en la evaluación del poder discriminativo, y la fórmula de Gullicksen, en la medida de la confiabilidad. Se eligió el puntaje 2 por ser el más diferenciado y fácil de precisar en la corrección y porque a nuestro juicio, al menos en sujetos universitarios, en este sub-test se puede optar por puntajes de 0 y 1 puntos, otorgándose al puntaje 1 a la categoría de respuestas que comprende el puntaje 2 en la evaluación actual.

- Resultados:

a) Nivel de dificultad general:

Promedio delta: 14.2  
Promedio en % RC: 38 %  
Desv. standard delta: 2.9

b) Niveles de discriminación:

Promedio de los coeficientes de correlación biserial: .42  
Desv. standard de los coeficientes de correlación biserial : .15

c) Coeficiente de confiabilidad: .43



## 2. Instrumentos:

- Recomendaciones sobre el material a emplearse en la administración de la prueba:

- a) La impresión y diagramación del material debe ser hecha en forma nítida. Debe ponerse especial atención en los sub-tests Figuras y Datos en los cuales el elemento claridad en la presentación es de suma importancia.
- b) En las hojas de respuestas las letras o números de las alternativas deben guardar entre sí una distancia lo suficientemente amplia como para permitir una clara percepción de éstos al aplicarse la plantilla de corrección?
- c) Debe cuidarse que en el ítem de ejemplo de cada sub-test la respuesta debe estar ya tachada, evitándose así confusiones por desplazamiento en la consignación de respuestas.

- Instrucciones para la administración:

Al disponer el material de prueba fíjese que las hojas 1 y 2 de ésta, estén desprendidas y corcheteadas aparte. Haga un montón con ellas y déjelas para el final. Se usan el último trabajo de la prueba.

Reparta un cuadernillo de prueba para cada sujeto. Indique que desde el momento en que se reparten los cuadernillos comienza la prueba y por lo tanto exige completo silencio. Si alguien quiere preguntar algo, basta con que levante la mano. "No abran el cuadernillo hasta que el examinador - Ud. - se lo indique." Recuerde una vez más que el cuadernillo con preguntas no se raya, se escribe y se dan las respuestas en la Hoja de Respuestas.

Señale que en la Hoja de Respuestas, al rayar el número correspondiente a la solución que han escogido para un problema, deben hacerlo con cuidado. Si se equivocan deben hacer una mancha, un borrón, para que en el momento de ser corregidas las pruebas, no haya problemas. El test mismo indica que se haga una raya oblicua sobre el número o letra elegido (/).

Usted debe leer las instrucciones de las páginas 3, 5, 7, etc. y resolver los ejemplos con los sujetos. Usted hace todo en voz alta



y ellos deben leer silenciosamente en sus propios cuadernillos. Una vez que ha terminado con los ejemplos, pregunte si tienen dudas que indiquen con la mano. Una vez que da la orden de comenzar, comience a controlar el tiempo.

Una vez que ha cumplido el tiempo límite, sea imperativo al ordenar: "Dejen de trabajar! Levanten el lápiz! Dejen de trabajar!

Pase inmediatamente al ejercicio siguiente, ordenando a los sujetos que den vuelta a la hoja.

- Pasos de Aplicación y Tiempos Límites:

"SEA SEVERO CON EL TIEMPO PARA CADA PRUEBA"

- I Explicación y ejemplos de la pág. 3  
resolver dudas  
"den vuelta la hoja y empiecen a trabajar"  
tiempo : 6 minutos  
"dejen de trabajar, den vuelta la hoja"
- II Explicación y ejemplos de la pág. 5  
dudas  
"den vuelta la hoja y empiecen a trabajar"  
tiempo : 6 minutos  
"dejen de trabajar, den vuelta la hoja"
- III Explicación y ejemplos de la pág. 7  
dudas  
"den vuelta la hoja y empiecen a trabajar"  
tiempo : 7 minutos  
"dejen de trabajar, den vuelta la hoja"
- IV Explicación y ejemplos de la pág. 9  
dudas  
"den vuelta la hoja y empiecen"  
tiempo : 8 minutos  
"dejen de trabajar, den vuelta la hoja"
- V Explicación y ejemplos de la pág. 11  
dudas  
"den vuelta la hoja y empiecen a trabajar"  
tiempo: 10 minutos  
"dejen de trabajar"
- VI Explicación y ejemplos de la pág. 13  
dudas  
"den vuelta la hoja y empiecen a trabajar"  
tiempo : 10 minutos  
"dejen de trabajar; den vuelta la hoja"
- VII Explicación y ejemplos de la pág. 17  
dudas  
"den vuelta la hoja y empiecen"  
tiempo: 7 minutos  
"dejen de trabajar, den vuelta la hoja"
- VIII Lea la pág. 19  
"den vuelta la hoja"  
Lea el encabezamiento (Ud. dispone de ...)  
Lea las palabras para que no haya dudas  
Lea la parte de abajo (siga aprendiendo ...)  
Ordene: "cierren los cuadernillos"  
"pónganlos con la tapa hacia arriba"  
"entreguenlos"  
Entregue a los postulantes las hojas 1 y 2  
Lea la hoja 1 - Explique - ejemplos  
"den vuelta ... Empiecen a trabajar"  
Tiempo : 6 minutos

Retire las hojas de respuesta. Asegúrese de que han puesto todos los datos personales en ella.

NO ABRA ESTE CUADERNILLO HASTA QUE SE LO INDIQUE EL EXAMINADOR - ESPERE LAS INSTRUCCIONES CORRESPONDIENTES

Esta Prueba comprende nueve series de preguntas y dura, aproximadamente, noventa minutos. Probablemente Ud. no alcanzará en este tiempo a responder todas las preguntas; es lo usual.

Vaya recorriendo las preguntas en el orden en que están presentadas y trate de responderlas. No se detenga demasiado tiempo en alguna pregunta determinada. Pase, más bien, a la pregunta siguiente y después, si le sobra tiempo, puede volver sobre las anteriores.

Tenga presente que el cuadernillo debe estar abierto siempre en la hoja que indique el Examinador.

NO ESCRIBA NI HAGA MARCAS EN  
ESTE CUADERNILLO. SUS RESPUESTAS DEBEN SER ANOTADAS EN LA  
"HOJA DE RESPUESTAS"



Questionario para la tarea de retención

En la siguiente página están las preguntas acerca de las palabras que Ud. acaba de aprender de memoria. Como siempre, sus respuestas han de ir en la hoja de respuestas junto al número correspondiente.

Aquí va un ejemplo:

- 0157 La palabra con la letra inicial — F — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal

La respuesta correcta en este caso es F = Faisán = pájaro. Por esta razón en su hoja de respuestas y frente al número 0157 encontrará Ud. la letra c marcada como de costumbre con una raya oblicua.

Otro ejemplo:

- La palabra con la letra inicial - J - era un (una).....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal

En este caso la respuesta correcta es (a) ya que J es Jazmín una flor. Tendría Ud. por lo tanto que marcar frente al número correspondiente y en la hoja de respuestas la letra a.

NO DE VUELTA LA HOJA

Espere que el examinador lo indique.

¡No escribir en esta hoja!

- 157 La palabra con la letra inicial — O — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 158 La palabra con la letra inicial — Ll — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 159 La palabra con la letra inicial — E — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 160 La palabra con la letra inicial — A — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 161 La palabra con la letra inicial — Y — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 162 La palabra con la letra inicial — Ch — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 163 La palabra con la letra inicial — C — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 164 La palabra con la letra inicial — B — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 165 La palabra con la letra inicial — N — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 166 La palabra con la letra inicial — R — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 167 La palabra con la letra inicial — L — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 168 La palabra con la letra inicial — D — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 169 La palabra con la letra inicial — Z — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 170 La palabra con la letra inicial — Q — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 171 La palabra con la letra inicial — S — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 172 La palabra con la letra inicial — I — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 173 La palabra con la letra inicial — T — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 174 La palabra con la letra inicial — V — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 175 La palabra con la letra inicial — H — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal
- 176 La palabra con la letra inicial — G — era un (una) .....?  
a) flor b) utensilio c) pájaro d) obra de arte e) animal

ESCUCHE ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES DEL  
EXAMINADOR



**Explicación y ejemplos de la primera serie de preguntas.**

**(Preguntas 1 - 20)**

Las preguntas 1 - 20 consisten en frases a las cuales falta una palabra. Cada frase va acompañada de cinco soluciones posibles ordenadas alfabéticamente (a, b, c, d, e). Ud. tiene que elegir dentro de las cinco soluciones posibles una que le parezca a Ud. la correcta y marcar en la hoja de respuestas la letra correspondiente a esta solución: (a, o bien b, o bien c, etc...).

Recuerde que sólo puede dar una respuesta y, por tanto, en la hoja de respuestas sólo puede rayar una de las cinco letras.

Ahora le damos un ejemplo para que vea Ud. en qué consiste la tarea propuesta y cómo ha de indicarla en la hoja de respuestas:

01 Lo contrario de esperanza es .....

- a) tristeza b) desesperación c) miseria d) amor e) odio

En este caso la respuesta correcta es "desesperación". Por esta razón tendría Ud. que marcar en la hoja de respuestas y en el número correspondiente a la pregunta (en este caso 01) la letra b. Si Ud. mira ahora su hoja de respuestas verá que la letra b de la pregunta-ejemplo 01 está marcada con una raya oblicua.

Así es como Ud. tiene que marcar en la hoja de respuestas sus soluciones. Márqueles de manera que se vean claramente y — no se olvide — sólo puede dar una respuesta.

Le damos ahora un segundo ejemplo:

Lo que más se asemeja a un conejo es.....

- a) un gato b) una ardilla c) una liebre d) un zorro e) un puercoespín.

La respuesta correcta en este caso es: c) liebre. Tendría Ud. por tanto que tachar la letra c correspondiente a la pregunta.

Recuerde que sus soluciones han de ir siempre en la hoja de respuestas. Allí marcará Ud. con una raya oblicua la letra que responda, según su parecer, a la solución correcta dentro de las cinco indicadas. Repetimos: sólo puede dar una respuesta. Si Ud. ha marcado ya una letra en la hoja de respuestas y luego cambia de parecer, haga entonces una cruz en la falsa respuesta y marque la legítima — siempre con una raya oblicua.

**Espere hasta que den la señal de dar vuelta la página.**



- 1 ..... no pertenece al clima.  
a) el huracán b) la tormenta c) el granizo d) el temblor e) la niebla
- 2 Lo contrario de "ahorrativo" es.....  
a) barato b) avaro c) pródigo d) valioso e) rico
- 3 Lo contrario de "jamás" es.....  
a) frecuentemente b) algunas veces c) ocasionalmente d) a menudo  
e) siempre
- 4 Un zapato tiene siempre.....  
a) cuero b) suela c) cordón d) hebilla e) taco
- 5 Lo contrario de "fidelidad" es.....  
a) amor b) odio c) amistad d) traición e) enemistad
- 6 El influjo de un hombre debería depender de su.....  
a) poder b) habilidad para persuadir c) riqueza d) belleza e) sensatez
- 7 En un encuentro (partido) hay siempre.....  
a) árbitro b) partes opuestas c) espectadores d) aplauso e) victoria
- 8 Un hombre que se muestra escéptico frente al progreso es.....  
a) democrático b) radical c) liberal d) conservador e) anarquista
- 9 Un tío es.....mayor que su sobrino.  
a) rara vez b) la mayoría de las veces c) siempre d) nunca e) algunas veces.
- 10 Un caballo tiene siempre.....  
a) caballeriza b) herraduras c) arreos d) cascos e) mechón
- 11 ..... no contribuye a evitar accidentes.  
a) La luz roja (de parada) b) los anteojos para la nieve c) el maletín de primeros auxilios d) las señales del tránsito e) la barrera del tren.
- 12 De las ciudades que a continuación se enumeran ..... queda más al sur.  
a) Buenos Aires b) Sao Paulo c) Montevideo d) Santiago e) Valparaíso
- 13 Los padres tienen ..... más experiencia que sus hijos.  
a) siempre b) frecuentemente c) mucho d) rara vez e) fundamentalmente.
- 14 Un niño de diez años mide, término medio, unos ..... cm. de alto.  
a) 150 b) 130 c) 110 d) 105 e) 115.
- 15 .....tiene mayor valor en calorías.  
a) el pescado b) la carne c) la grasa d) el queso e) la verdura
- 16 Si en una lotería alguien conoce el tanto por ciento de los billetes no premiados, puede calcular entonces.....  
a) el número de billetes premiados b) el impuesto de lotería c) la chance (la probabilidad) de ganar d) el número de participantes e) el monto de los premios.
- 17 Un billete de diez pesos tiene más o menos.....cm. de largo.  
a) 20,5 b) 23,5 c) 22,5 d) 14,5 e) 19,5
- 18 Una afirmación todavía no segura se designa como.....  
a) paradójica b) precipitada e) ambigua d) falsa e) hipotética.
- 19 Entre Santiago y Copiapó hay aproximadamente.....Km. de distancia (vía férrea).  
a) 850 b) 1.200 c) 1.000 d) 800 e) 1.150
- 20 Para dedicarse al estudio se necesitada sobre todo.....  
a) inteligencia b) interés c) dinero d) salud e) estar obligado a hacerlo.

SI YA HA TERMINADO REVISE SUS RESPUESTAS Y ESPERE NUEVAS INDICACIONES.

Explicación y ejemplos del segundo grupo de preguntas.  
(Preguntas 21-40)

Las preguntas 21-40 consisten, cada una, en una serie de 5 palabras de las cuales cuatro tienen cierta relación entre sí y una está desvinculada al resto. Ud. tiene que encontrar precisamente la palabra que no está relacionada con las demás y marcar en la hoja de respuestas y con una raya oblicua la letra correspondiente a esta palabra.

Un ejemplo:

- 021 a) mesa b) silla c) pájaro d) armario e) velador

La respuesta correcta es c) pájaro. En efecto, a b d e son muebles, c en cambio no es mueble. De aquí que en la hoja de respuestas y en el número 021 está marcada la letra c.

Otro ejemplo:

- a) estar sentado b) yacer d) estar de pie d) caminar e) estar arrodillado.

En a, b, c, e, se encuentra uno quieto; d, en cambio, indica movimiento. De aquí que la respuesta correcta en este caso sea d.

- 21 a) golpear b) comer c) coser d) aserrar e) martillar
- 22 a) extensión b) grosor c) volumen d) duración e) contenido
- 23 a) dirección b) oeste c) viaje d) rumbo e) sur
- 24 a) violín b) trompeta c) clarinete d) cuerno (instrumento musical)  
e) saxofón
- 25 a) volar (en avión) b) caminar c) navegar d) ir en auto e) cabalgar
- 26 a) dibujo b) cuadro c) figura recortada en papel d) busto e) retrato  
al óleo
- 27 a) círculo b) flecha c) elipse d) arco e) curva
- 28 a) ómnibus b) tranvía c) motocicleta d) bicicleta e) tren
- 29 a) separación b) despedida c) pasaporte d) frontera e) alejamiento
- 30 a) ovalado b) largo c) puntiagudo d) redondo e) anguloso
- 31 a) amarrar b) ensamblar c) desatar d) injertar e) pegar (con goma)
- 32 a) ondulado b) áspero c) disparejo d) liso e) recto
- 33 a) puente b) frontera c) pasarela d) matrimonio e) comunidad
- 34 a) afeitarse b) taladrar c) alisar d) pulir e) planchar
- 35 a) piedra b) acero c) lana d) goma e) madera
- 36 a) brújula b) reloj c) indicador de camino d) estrella polar e) rumbo
- 37 a) filtro b) persiana e) quitasol d) reja e) red
- 38 a) cierre éclair b) pestillo c) grifo de agua (llave) d) destornillador  
e) sacacorcho
- 39 a) irisado b) descolorido c) mate d) áspero e) brillante
- 40 a) entrenamiento b) plan c) aprendizaje d) decisión e) búsqueda

**SI YA HA TERMINADO. REVISE SUS RESPUESTAS Y ESPERE NUEVAS INDICACIONES.**



Explicación y ejemplos de la tercera serie de preguntas.

(Preguntas 41 - 60)

En cada una de las siguientes preguntas encontrará Ud. tres palabras. Entre la primera y la segunda hay un signo de división (:), entre la segunda y la tercera un signo de igualdad (=), después de la tercera otro signo de división. La palabra que Ud. ha de encontrar es la cuarta que está representada por un signo de interrogación. Como Ud. ya habrá advertido, estos signos indican proporciones. En el colegio estudió Ud. proporciones numéricas vgr. 8 : 4 = 4 : 2 (ocho es a cuatro como cuatro es a dos). Aquí se trata de proporciones verbales. Es decir, entre la primera palabra y la segunda hay cierta relación; una relación semejante hay también entre la tercera palabra y la cuarta que se pide. Como siempre se le dan a Ud. cinco respuestas de las que Ud. tiene que elegir una, la respuesta correcta. Esta respuesta correcta la marca Ud. con una raya oblicua en la hoja de respuestas tachando la letra correspondiente. ¡Acuérdese! Nada más que una respuesta y no en este cuadernillo sino en la hoja de respuestas.

Ahora va un ejemplo:

- 041 Bosque : árbol = pradera : ?
- a) pasto b) charco c) verde d) ganado e) pastor

La respuesta correcta es evidentemente "pasto" y por eso que en la hoja de respuesta y en el número 041 está marcada la letra a.

Otro ejemplo:

- oscuro : claro = húmedo : ?
- a) lluvia b) día c) mojado d) viento e) seco

"Claro" es lo contrario de "oscuro" y por eso la respuesta correcta será "seco" que es lo contrario de "húmedo".

SI YA HA TERMINADO REVISE SUS RESPUESTAS Y ESPERE NUEVAS INDICACIONES

Espere hasta que den la señal de dar vuelta la página.

- 41 encontrar : perder = recordar : ?  
a) conservar b) volver a llamar c) olvidar d) cavilar e) soñar
- 42 cartero : distribuidor de giros postales = herrero : ?  
a) yunque b) ferretero c) fuego d) herrador e) hierro forjado
- 43 consejo (reunión de consejeros) : resolución = reflexionar : ?  
a) negociar b) decidir c) juzgar d) pesar razones e) cavilar
- 44 tranvía : riel = ómnibus : ?  
a) ruedas b) ejes c) neumáticos d) calle e) velocidad
- 45 deportista : zapatillas de carrera = científico : ?  
a) biblioteca b) investigación c) trabajo d) estudio e) microscopio
- 46 madera : acepillar = hierro : ?  
a) martillar b) doblar c) fundir d) limar e) forjar
- 47 plata : oro = anillo : ?  
a) reloj de bolsillo b) rubí c) piedra preciosa d) pulsera e) platino
- 48 sangre : vena = agua : ?  
a) esclusa b) lecho de río c) grifo d) lluvia e) canaleta (por donde se escurre en el tejado el agua de las lluvias).
- 49 escalera : escala de mano = casa : ?  
a) ascensor b) patio c) escalera de caracol d) tienda de campaña e) pieza
- 50 montaña : paso = río : ?  
a) pasarela b) puente c) vado d) pontón e) barca
- 51 flor : florero = pájaro : ?  
a) nido b) aire c) seto d) árbol e) jaula
- 52 alimento : condimento = conferencia : ?  
a) insultos b) palabras c) humor d) retórica e) claridad
- 53 lengua : ácido = nariz : ?  
a) oler b) respirar c) gustar d) chamuscado e) salado
- 54 abrigo : camisa = lana : ?  
a) paño b) oveja c) seda d) chomba e) textil
- 55 ceguera : color = sordera : ?  
a) oído b) oír c) tono d) palabra e) oreja
- 56 necesidad : invención = calor : ?  
a) sed b) ecuador c) hielo d) sol e) frío
- 57 cima : presión atmosférica = altura (del sonido) : ?  
a) diapasón b) soprano c) coro de niños d) largo de la cuerda e) matiz
- 58 perro zarcero (o perdiguero) : galgo = combustión : ?  
a) cuerpo de bomberos b) farol c) explosión d) cerilla e) incendio forestal.
- 59 nervio : conductor = iris : ?  
a) irradiación b) ojo c) ver d) luz e) diafragma
- 60 ira : emoción = tristeza : ?  
a) alegría b) desagrado c) sentimiento d) rabia e) melancolía

**SI YA HA TERMINADO REVISE SUS RESPUESTAS Y ESPERE NUEVAS INDICACIONES**

Espero hasta que den la  
señal de que vuelve la  
página.

Explicación y ejemplos de la cuarta serie de preguntas.

(Preguntas 61 - 76)

Las preguntas 61 - 76 presentan cada una dos palabras cuya semejanza hay que indicar.

Ejemplo:

061 trigo — cebada.

Tanto el trigo como la cebada son "cosas", son "seres vivientes", son "vegetales"; estas semejanzas son reales pero lejanas. Hay que buscar la semejanza más esencial y la más cercana. En este caso la respuesta correcta sería "cereales".

Esta vez no se le dan a Ud. 5 soluciones y por lo mismo no puede Ud. en la hoja de respuestas tachar una entre varias letras sino que tiene que escribir en el espacio correspondiente la semejanza pedida. Expresa esta semejanza en una palabra y si esto no es posible en un minimum de palabras. Advierta que se pide la semejanza de las cosas significadas por las palabras y no de las palabras como palabras. No bastaría, por tanto, decir vgr. "sustantivos", "adverbios", "verbos" sino que tiene que explicitar la semejanza de las cosas o ideas significadas.

Otro ejemplo:

Mantequilla — pan

En este ejemplo la respuesta correcta sería: "sustancias alimenticias" (o bien, "víveres", "alimentos", "comestibles").

¡Recuerde! Trate de encontrar siempre la semejanza esencial y la más próxima y exprésela clara y precisamente en el espacio correspondiente al número de la pregunta; no en el cuadernillo sino en la hoja de respuestas.

Espere hasta que den la señal de dar vuelta la página.

SI YA HA TERMINADO RESPONDER A LAS PREGUNTAS Y ESPERE NUEVAS INDICACIONES.



- Explicación y ejemplos de la cuarta serie de preguntas.  
(Preguntas 61 - 76)
- Las preguntas 61 - 76 presentan cada una dos palabras cuyas semejanzas hay que indicar.
- Ejemplo:
- 61 rosa — tulipán
- 62 ojo — oído
- 63 azúcar — diamante
- 64 lluvia — nieve
- 65 cartero — teléfono
- 66 máquina fotográfica — anteojos
- 67 estómago — intestino
- 68 mucho — poco
- 69 huevo — semilla
- 70 estandarte — cruz
- 71 violeta — elefante
- 72 gasómetro — portadocumentos
- 73 comienzo — fin
- 74 avaricia — generosidad
- 75 oferta — demanda
- 76 delante — abajo

Espera hasta que den la señal  
**SI YA HA TERMINADO REVISE SUS RESPUESTAS Y ESPERE NUEVAS INDICACIONES.**

**Explicación y ejemplos del quinto grupo de preguntas.**

**(Preguntas 77 - 96)**

Las preguntas 77 - 96 consisten en sencillos problemas aritméticos que Ud. ha de resolver no escribiendo las operaciones — lo que además le llevaría mucho tiempo — sino mentalmente. Como Ud. luego verá, los problemas son lo suficientemente sencillos para permitir sin dificultad que el cálculo se haga mentalmente. No se requieren especiales conocimientos sino simplemente saber sumar, restar, dividir y multiplicar.

**Ejemplo.**

077. Un lápiz cuesta 25 ctvos. ¿Cuántos ctvos. cuestan 3 lápices?

La respuesta es, claro está, 75.

Pero ¿cómo indicar esta respuesta en la hoja de respuestas? Muy sencillo.

En el número correspondiente a cada problema Ud. verá la serie numérica de 1 a 9 y además el 0. Para indicar, por consiguiente, la solución del problema no tendrá Ud. sino que marcar con una raya oblicua todos los números que entren en su solución. En el ejemplo arriba indicado habría que tachar el 5 y el 7 ya que son los números que entran en la respuesta 75. No se preocupe Ud. por el orden en que marca los números. Únicamente fíjese bien en marcar todos los números que entran en la cifra que Ud. ha encontrado.

**Otro ejemplo:**

Un ciclista recorre en una hora 15 kms. ¿Cuántos kms. recorrerá en 4 horas?

La respuesta correcta es 60. En este caso tendría Ud. que tachar en la hoja de respuestas los números 6 y 0.

Espera hasta que den la señal de dar vuelta la página.



- 77 Si un muchacho tiene \$ 50 y gasta \$ 15. ¿Cuántos pesos conserva?
- 78 ¿Cuántos kms. recorre un tren en 7 horas si en una hora recorre 40 kms.?
- 79 15 cajas de verdura pesan 250 kgs. y cada caja vacía pesa 3 kgs. ¿Cuántos kgs. pesa la verdura?
- 80 Un campesino tiene avena para alimentar 7 caballos durante 78 días. ¿Cuántos días podría alimentar con la misma cantidad de avena a 21 caballos?
- 81 3 barquillos cuestan \$ 5 ¿cuántos barquillos pueden comprarse con \$ 50?
- 82 Un muchacho corre 1,75 ms. en  $\frac{1}{4}$  de segundo, ¿cuántos ms. puede correr en 10 seg.?
- 83 Si un portal está 15 ms. al sur de un árbol y el árbol está 30 ms. al sur de una casa, ¿cuántos ms. hay del portal a la casa?
- 84 Si  $4\frac{1}{2}$  ms. de paño cuestan \$ 90, ¿cuántos pesos cuestan  $2\frac{1}{2}$  mts.?
- 85 7 obreros pueden terminar un trabajo en 6 días, ¿cuántos obreros se necesita para terminar el trabajo en medio día?
- 86 Un alambre de 48 cms. de largo alcanza al calentarse 52 cms. ¿Qué largo alcanzará al calentarse un alambre de 72 cms. de largo?
- 87 En una fábrica se producen 304 plumas fuente en 8 horas. ¿Cuántas plumas fuente se producirán en media hora?
- 88 Para una aleación se toman 2 partes de plata y 3 partes de plomo. ¿Cuántos grs. de plata se requieren para obtener 15 grs. de esta aleación?
- 89 Por cada \$ 3 que tiene Juan, posee Carlos \$ 5. Si juntos tienen \$ 120, ¿cuántos pesos tiene Carlos?
- 90 El telar A teje 60 ms. de paño, mientras el telar B teje 40. ¿Cuántos ms. teje el telar A mientras B teje 60 ms.?
- 91 Alguien gastó  $\frac{1}{10}$  de su plata en estampillas de correo y 4 veces más en papel de carta. Le quedaban todavía \$ 60 sobrantes. ¿Cuántos pesos tenía antes de comprar?
- 92 En dos cajas hay empacados 43 vasos. En una caja hay 9 vasos más que en la otra. ¿Cuántos vasos hay en la caja más chica?
- 93 Una banda de género de 60 cms. de largo ha de cortarse de tal manera que un pedazo tenga  $\frac{2}{3}$  de largo del otro. ¿Cuántos cms. mide el pedazo más corto?
- 94 Una fábrica exporta  $\frac{3}{4}$  de su producción y del resto vende  $\frac{4}{5}$  dentro del territorio nacional, ¿qué tanto por ciento de la producción queda aún sin vender?
- 95 Si un recipiente está  $\frac{7}{8}$  lleno con vino y el valor de este vino es de \$ 84. ¿Cuánto será el valor del vino si el recipiente está lleno sólo  $\frac{1}{2}$ ?
- 96 En una familia cada hija tiene el mismo número de hermanos y hermanas y cada hijo tiene dos veces más hermanas que hermanos. ¿Cuántos hijos tiene la familia?

SI YA HA TERMINADO, REVISE SUS RESPUESTAS Y ESPERE NUEVAS INDICACIONES



Explicación y ejemplos de la sexta serie de preguntas.  
(Preguntas 97 - 116)

Las preguntas 97 - 116 están constituidas, cada una, por una serie de números ordenados según cierta regla. Cada serie de números puede ser continuada según esta misma regla. Ud. tendrá ahora que completar el próximo número de la serie y, por consiguiente, ver previamente según qué regla están los números ordenados o, lo que es lo mismo, ver qué relación hay entre ellos para poder así continuar la serie. Su tarea se reduce, por tanto, a indicar el próximo número de la serie. Igual que en la tarea anterior de los problemas aritméticos Ud. tiene que dar la respuesta en la hoja de respuestas tachando allí los números que entren en su solución.

Ejemplo:

097)

2 4 6 8 10 12 14 ?

El signo de interrogación indica el número que ha de ser completado. En este caso la respuesta correcta es 16 ya que la regla según la que han sido ordenados los números de esta serie consiste en que el número siguiente ha de ser dos unidades mayor que el anterior; ahora bien  $14 + 2$  suman 16. Esta respuesta la ha de indicar Ud. no en este cuadernillo sino en la hoja de respuestas y allí tendría que tachar los números 1 y 6 lo que ya se ha hecho.

Otro ejemplo:

9 7 10 8 11 9 12 ?

En esta serie se van restando 2 unidades y sumando 3 alternativamente. La respuesta correcta será, por tanto, 12 menos 2, es decir, 10. En este caso tendrá Ud. que tachar en el número correspondiente de la hoja de respuestas los números 1 y 0.

En algunas series tendrá Ud. también que dividir y multiplicar.

NO ESCRIBA NADA EN ESTE CUADERNILLO

Espera hasta que den la señal de dar vuelta la página.

|      |    |    |    |    |    |    |    |   |
|------|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 97)  | 6  | 9  | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | ? |
| 98)  | 15 | 16 | 18 | 19 | 21 | 22 | 24 | ? |
| 99)  | 19 | 18 | 22 | 21 | 25 | 24 | 28 | ? |
| 100) | 16 | 12 | 17 | 13 | 18 | 14 | 19 | ? |
| 101) | 2  | 4  | 8  | 10 | 20 | 22 | 44 | ? |
| 102) | 15 | 13 | 16 | 12 | 17 | 11 | 18 | ? |
| 103) | 25 | 22 | 11 | 33 | 30 | 15 | 45 | ? |
| 104) | 49 | 51 | 54 | 27 | 9  | 11 | 14 | ? |
| 105) | 2  | 3  | 1  | 3  | 4  | 2  | 4  | ? |
| 106) | 19 | 17 | 20 | 16 | 21 | 15 | 22 | ? |
| 107) | 94 | 92 | 46 | 44 | 22 | 20 | 10 | ? |
| 108) | 5  | 8  | 9  | 8  | 11 | 12 | 11 | ? |
| 109) | 12 | 15 | 19 | 23 | 28 | 33 | 39 | ? |
| 110) | 7  | 5  | 10 | 7  | 21 | 17 | 68 | ? |
| 111) | 11 | 15 | 18 | 9  | 13 | 16 | 8  | ? |
| 112) | 3  | 8  | 15 | 24 | 35 | 48 | 63 | ? |
| 113) | 4  | 5  | 7  | 4  | 8  | 13 | 7  | ? |
| 114) | 8  | 5  | 15 | 18 | 6  | 3  | 9  | ? |
| 115) | 15 | 6  | 18 | 10 | 30 | 23 | 69 | ? |
| 116) | 5  | 35 | 28 | 4  | 11 | 77 | 70 | ? |

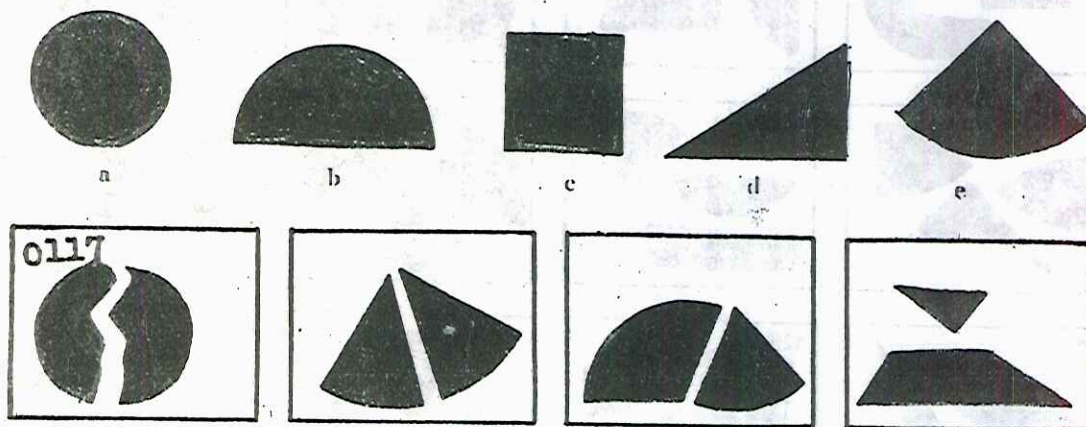
SI YA HA TERMINADO, REVISE SUS RESPUESTAS Y ESPERE NUEVAS INDICACIONES.

Explicación y ejemplos de la séptima serie de preguntas.

(Preguntas 117 - 136)

Las preguntas 117 - 136 muestran, cada una una figura dividida en pedazos. Ud. tiene que reconstruir imaginativamente la figura y ver a qué modelo (a, b, c, d, e) corresponde. Su respuesta ha de ir en la hoja de respuestas donde Ud. marcará la letra que corresponde al modelo que Ud. ha creído encontrar en la figura despedazada.

Ejemplo:



Si juntamos imaginativamente los pedazos de la figura 0117 tenemos la figura modelo a. Por esta razón frente al número 0117 encontramos en la hoja de respuestas rayada la letra a.

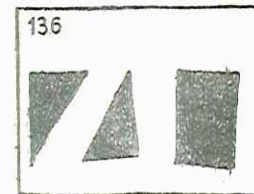
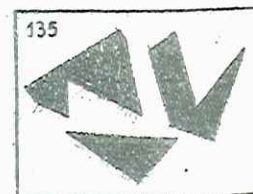
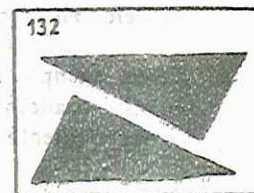
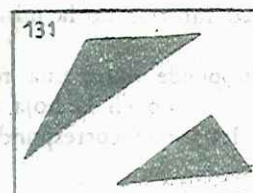
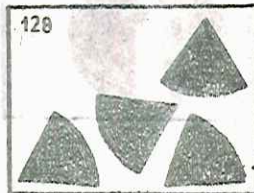
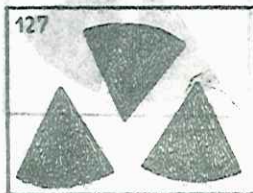
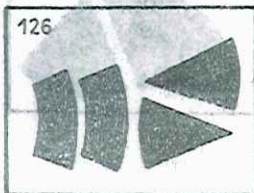
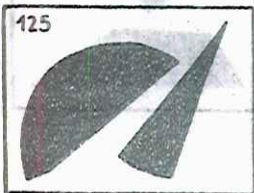
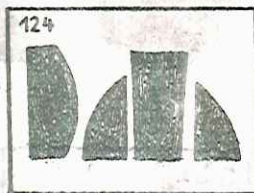
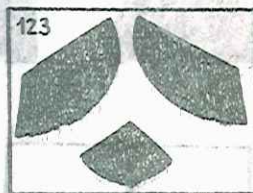
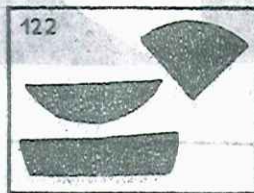
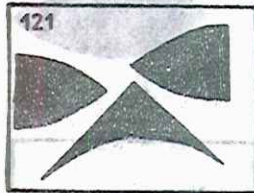
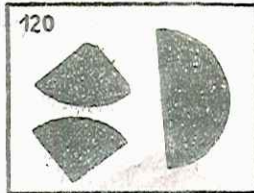
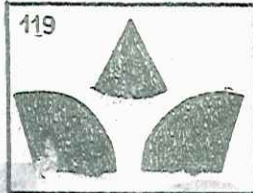
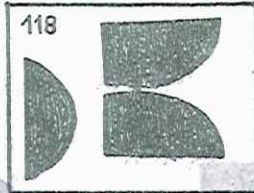
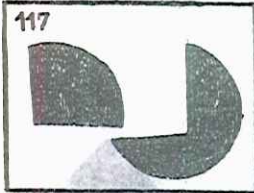
Los pedazos de la figura siguiente dan la figura modelo e. La tercera responde al modelo b. La última es la d.

Cada una de las figuras 117 - 128 responden a uno de los cinco modelos de la página 16 arriba. Cada una de las figuras 129 - 136 responde a uno de los cinco modelos en la mitad inferior de la misma página.

Como siempre sólo puede darse una respuesta y esta respuesta ha de ir — no en este cuadernillo — sino en la hoja de respuestas marcando allí en el número correspondiente la letra que corresponde al modelo encontrado.

Espere hasta que den la señal de dar vuelta la página.





si ya ha terminado, revise sus respuestas y espere nuevas indicaciones.

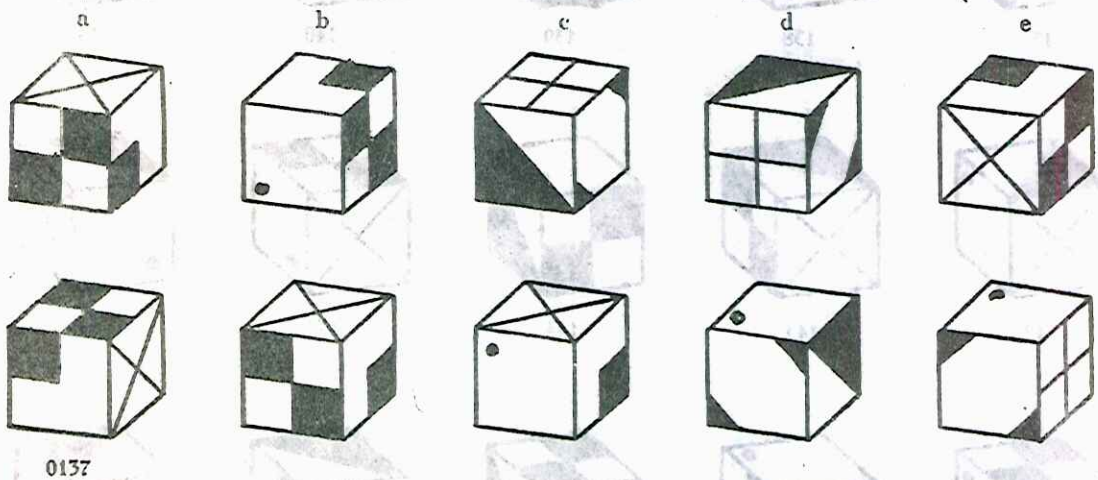
Explicación y ejemplos de la octava serie de preguntas.

(Preguntas 137 - 156)

Las preguntas 137 - 156 se asemejan a las que acaba Ud. de responder con la diferencia que esta vez estamos en presencia de cubos. Los cubos modelos a, b, c, d, e, tienen cada uno seis signos que los distinguen. De esos seis signos Ud. puede ver solamente tres.

La tarea correspondiente a los números 137 - 156 consiste en ver a cuál de los cinco modelos (a, b, c, d, e) corresponde el cubo acerca del cual se pregunta. Ud. puede imaginativamente girar el cubo, darlo vuelta o hacer ambas cosas a la vez. Estos giros y vueltas pueden hacer, claro está, que aparezca un nuevo signo hasta entonces oculto.

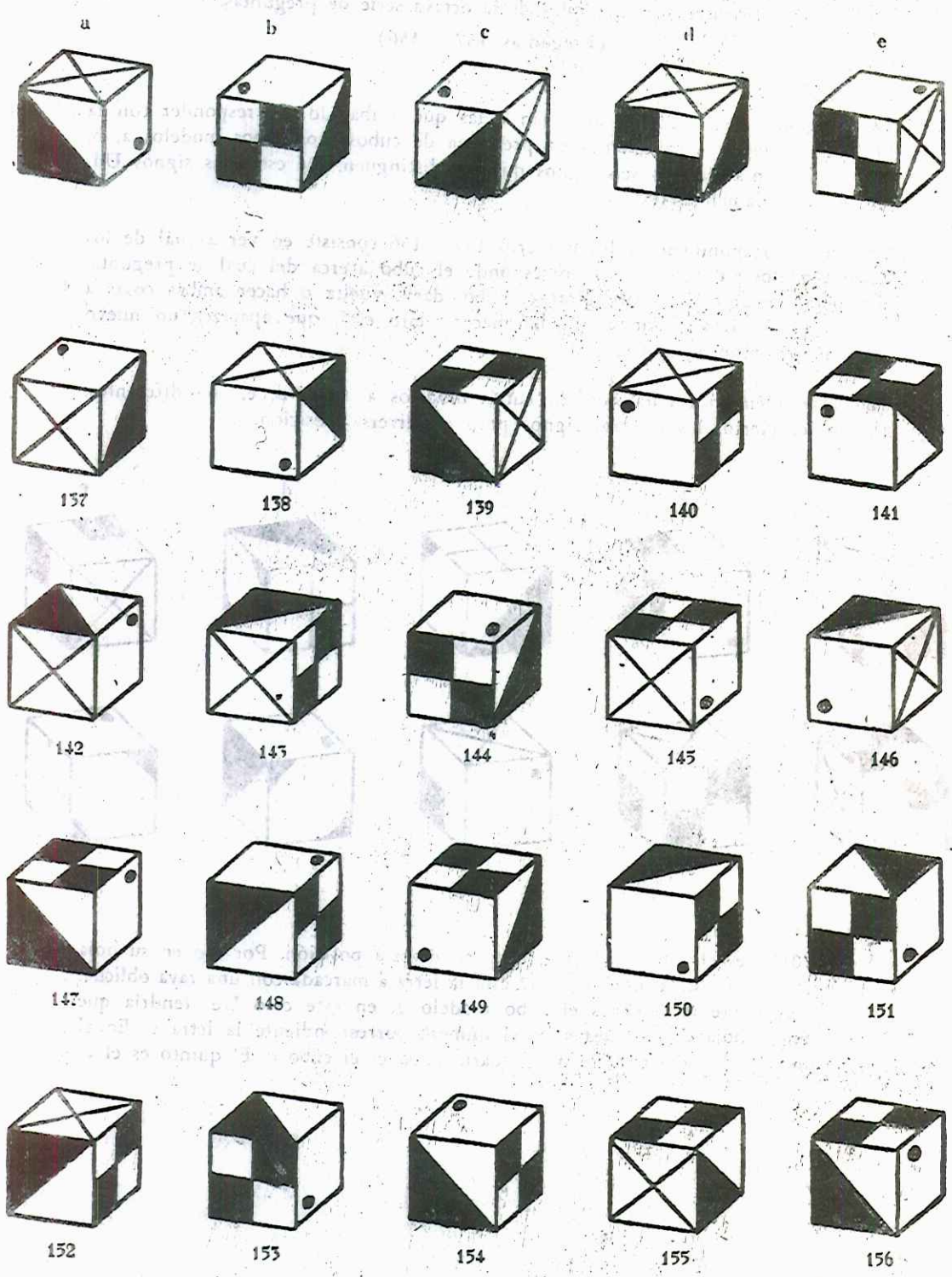
Tenga también en cuenta que los cubos modelos a, b, c, d, e, son diferentes. Tienen, es cierto, los mismos signos pero en diversa posición.



El cubo 0137 es el cubo modelo a, pero en diversa posición. Por eso en su hoja de respuestas y frente al número 0137 está la letra a marcada con una raya oblicua. El cubo siguiente al 0137 es el cubo modelo e; en este caso Ud. tendría que marcar en la hoja de respuestas en el número correspondiente la letra e. En el tercer cubo se trata del modelo b. El cuarto cubo es el cubo c. El quinto es el d.

Espere hasta que den la señal de dar vuelta la página.





Si ya ha terminado, revise sus respuestas y espere nuevas indicaciones.



Ud. dispone de 3 minutos para aprender de memoria la SS. - ... que sigue

HERREROS: Clavel - nardo - jasmín - rosa - ...  
 UTENSILIOS: Chupa - tijera - macho - ...  
 HERRAJES: Bata - correa - ...  
**ESCUCHE ATENTAMENTE PORQUE LUEGO SE LE**  
**HARAN ALGUNAS PREGUNTAS RELATIVAS A LO**  
**QUE DIGA EL EXAMINADOR**

3. ... aprendiendo estas palabras hasta que en la escuela ...  
... este ... Tiene que ...  
...

Las preguntas acerca de las palabras que Ud. acaba de ...  
... en otras hojas que el Examinador le entregará.

Espere hasta ... que den la señal  
de dar vuelta la página

Ud. dispone de 3 minutos para aprender de memoria las 25 palabras que siguen.

FLORES: Clavel - nardo - jazmín - rosa - violeta

UTENSILIOS: Chuzo - lima - prensa - hacha - tirabuzón

PAJAROS: Buitre - faisán - zorzal - urraca - queltehue

OBRAS DE ARTE: Drama - estatua - sinfonía - acuarela - ópera

ANIMALES: Llama - mula - yacaré - iguana - gorila

Siga aprendiendo estas palabras hasta que den la señal, y entonces entregue este cuadernillo. Tiene que conservar todavía su cuadernillo de respuestas.

Las preguntas acerca de las palabras que Ud. acaba de aprender están en otras hojas que el Examinador le entregará.

HOJA DE RESPUESTAS

PRUEBA N° V

CEDULA DE IDENTIDAD N°

de

SEDE

FECHA

061) Cereales

61)

62)

63)

64)

65)

66)

67)

68)

69)

70)

71)

72)

73)

74)

75)

76)

- 01) a b c d e
- 1) a b c d e
- 2) a b c d e
- 3) a b c d e
- 4) a b c d e
- 5) a b c d e
- 6) a b c d e
- 7) a b c d e
- 8) a b c d e
- 9) a b c d e
- 10) a b c d e
- 11) a b c d e
- 12) a b c d e
- 13) a b c d e
- 14) a b c d e
- 15) a b c d e
- 16) a b c d e
- 17) a b c d e
- 18) a b c d e
- 19) a b c d e
- 20) a b c d e

- 021) a b c d e
- 21) a b c d e
- 22) a b c d e
- 23) a b c d e
- 24) a b c d e
- 25) a b c d e
- 26) a b c d e
- 27) a b c d e
- 28) a b c d e
- 29) a b c d e
- 30) a b c d e
- 31) a b c d e
- 32) a b c d e
- 33) a b c d e
- 34) a b c d e
- 35) a b c d e
- 36) a b c d e
- 37) a b c d e
- 38) a b c d e
- 39) a b c d e
- 40) a b c d e

- 041) a b c d e
- 41) a b c d e
- 42) a b c d e
- 43) a b c d e
- 44) a b c d e
- 45) a b c d e
- 46) a b c d e
- 47) a b c d e
- 48) a b c d e
- 49) a b c d e
- 50) a b c d e
- 51) a b c d e
- 52) a b c d e
- 53) a b c d e
- 54) a b c d e
- 55) a b c d e
- 56) a b c d e
- 57) a b c d e
- 58) a b c d e
- 59) a b c d e
- 60) a b c d e



- 077) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 77) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 78) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 79) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 80) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 81) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 82) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 83) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 84) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 85) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 86) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 87) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 88) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 89) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 90) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 91) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 92) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 93) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 94) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 95) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 96) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

- 097) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 97) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 98) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 99) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 100) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 101) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 102) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 103) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 104) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 105) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 106) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 107) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 108) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 109) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 110) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 111) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 112) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 113) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 114) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 115) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- 116) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

- 0117) a b c d e
- 117) a b c d e
- 118) a b c d e
- 119) a b c d e
- 120) a b c d e
- 121) a b c d e
- 122) a b c d e
- 123) a b c d e
- 124) a b c d e
- 125) a b c d e
- 126) a b c d e
- 127) a b c d e
- 128) a b c d e
- 129) a b c d e
- 130) a b c d e
- 131) a b c d e
- 132) a b c d e
- 133) a b c d e
- 134) a b c d e
- 135) a b c d e
- 136) a b c d e

- 0137) a b c d e
- 137) a b c d e
- 138) a b c d e
- 139) a b c d e
- 140) a b c d e
- 141) a b c d e
- 142) a b c d e
- 143) a b c d e
- 144) a b c d e
- 145) a b c d e
- 146) a b c d e

- 147) a b c d e
- 148) a b c d e
- 149) a b c d e
- 150) a b c d e
- 151) a b c d e
- 152) a b c d e
- 153) a b c d e
- 154) a b c d e
- 155) a b c d e
- 156) a b c d e

- 0157) a b c d e
- 157) a b c d e
- 158) a b c d e
- 159) a b c d e
- 160) a b c d e
- 161) a b c d e
- 162) a b c d e
- 163) a b c d e
- 164) a b c d e
- 165) a b c d e
- 166) a b c d e

- 167) a b c d e
- 168) a b c d e
- 169) a b c d e
- 170) a b c d e
- 171) a b c d e
- 172) a b c d e
- 173) a b c d e
- 174) a b c d e
- 175) a b c d e
- 176) a b c d e

## I N D I C E

|   | Página |
|---|--------|
| INTRODUCCION. . . . .   | 1      |
| CAPITULO I. MARCO DE REFERENCIA TEORICO.  |        |
| Notas Previas . . . . .   | 4      |
| Objetivos y Aspectos considerados . . . . .                                       | 4      |
| Características que debe reunir una prueba de inteligencia<br>en general. . . . . | 5      |
| Características de los ítems. . . . .   | 8      |
| CAPITULO II. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.  |        |
| Notas Previas . . . . .   | 13     |
| Descripción de los instrumentos usados. . . . .                                   | 13     |
| Descripción general de la muestra total . . . . .                                 | 15     |
| Procedimiento empleado en la obtención de datos . . . . .                         | 17     |
| CAPITULO III. ESTUDIO DE LA PRUEBA.   |        |
| Notas Previas . . . . .   | 20     |
| Procedimiento de estudio. . . . .   | 20     |
| Muestra de análisis . . . . .   | 20     |
| Análisis de ítems . . . . .   | 22     |
| Estudio de confiabilidad. . . . .   | 29     |
| Intercorrelación de los sub-tests . . . . .                                       | 30     |
| Resultados. . . . .   | 31     |
| Resumen y conclusiones. . . . .   | 73     |
| Bibliografía General. . . . .   | 76     |
| APENDICES . . . . .   | 82     |

I N D I C E

| Páginas |  |
|---------|--|
| 1       | INTRODUCCION . . . . .                                     |
|         | CAPITULO I. MARCO DE REFERENCIA TEORICA.                   |
| 4       | Notas Previas . . . . .                                    |
| 4       | Objetivos y aspectos considerados . . . . .                |
|         | Características que debe reunir una prueba de inteligencia |
| 5       | en general. . . . .  |
| 8       | Características de los ítems. . . . .                      |
|         | CAPITULO II. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.                     |
| 12      | Notas Previas . . . . .                                    |
| 13      | Descripción de los instrumentos usados. . . . .            |
| 15      | Descripción general de la muestra total. . . . .           |
| 17      | Procedimiento empleado en la obtención de datos . . . . .  |
|         | CAPITULO III. ESTUDIO DE LA PRUEBA.                        |
| 20      | Notas Previas . . . . .                                    |
| 20      | Procedimiento de estudio. . . . .                          |
| 20      | Muestra de análisis . . . . .                              |
| 22      | Análisis de ítems . . . . .                                |
| 29      | Estudio de confiabilidad. . . . .                          |
| 30      | Interconexión de los sub-test . . . . .                    |
| 31      | Resultados. . . . .  |
| 33      | Resumen y conclusiones. . . . .                            |
| 36      | Bibliografía General. . . . .                              |
| 82      | APENDICES . . . . .  |