

01981
12/1

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE PSICOLOGIA



Elaboración de Baremos para la medida de la Capacidad
Intelectual General, utilizando el Test no Verbal de la
Universidad de Purdue forma A

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**T E S I S
QUE PARA OPTAR EL GRADO DE:
DOCTOR EN PSICOLOGIA CLINICA
P R E S E N T A:**

LUIS ANGEL AGUDELO RINCON

MEXICO, D. F.

- 01981-
- 1982-

1982



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	iii	iv
PROLOGO	viii	ix
INTRODUCCION	1	
CAPITULO 1	5	
APROXIMACIONES HACIA UNA DEFINICION DE INTELIGENCIA	5	
IAS IDEAS DE BINET	5	
NATURALEZA DE LA INTELEGENCIA	12	
LAS CONCEPCIONES DE LA INTELIGENCIA SEGUN PIAGET	14	
LAS FUNCIONES DE LA INTELIGENCIA	15	
SITUACION DE LA INTELIGENCIA EN LA ORGANIZACION MENTAL	17	
LA ESCUELA " g " DE SPEARMAN	18	
LA TEORIA GENERAL DE LOS DOS FACTORES	19	
EXPLICACION DE " g " y " S "	26	
LEYES NOE MENETICA CUALITATIVAS	30	
LEYES CUANTITATIVAS	35	
FACTORES INCLUSIVOS CUASI GENERALES	37	
CAPITULO 2	40	
HIPOTESIS DE TRABAJO	40	
SUJETOS	40	
OBTENCION DE LA MUESTRA	40	
TABLA 1	41	
TABLA 2	42	
TABLA 3	43	
DATOS SOBRE LA PRUEBA UTILIZADA PARA LA INVESTIGACION	44	
DIFICULTAD PROMEDIO	44	
CONFIABILIDAD	45	
VALIDEZ	45	

BAREMOS	43	
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	46	
DEFINICION DE TERMINOS	46	
APLICACION	48	
TRATAMIENTO ESTADISTICO	51	
CAPITULO 3	53	
PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS	53	
GRUPO TOTAL	53	
VARIABLE DE EDAD	54	
VARIABLE NUMERO DE AÑOS REPETIDOS	54	
VARIABLE NIVEL SOCIOECONOMICO	54	
VARIABLE ENFERMEDAD GRAVE	56	
GRAFICO 1	55	
VARIABLE CALIFICACION TOTAL	57	
ANALISIS DE REACTIVOS	57	
GRUPO HOMBRES	58	
VARIABLE EDAD	58	
VARIABLE NUMERO DE AÑOS REPETIDOS:	59	
VARIABLE NIVEL SOCIOECONOMICO	59	
GRAFICO 2	60	
VARIABLE ENFERMEDAD GRAVE	61	
VARIABLE CALIFICACION TOTAL	61	
ANALISIS DE REACTIVOS	61	
GRUPO MUJERES	62	
VARIABLE SEXO	62	
VARIABLE EDAD	62	
VARIABLE NUMERO DE AÑOS REPETIDOS	64	
VARIABLE NIVEL SOCIOECONOMICO	64	
GRAFICO 3	63	
VARIABLE ENFERMEDAD GRAVE	65	
VARIABLE CALIFICACION TOTAL	65	
ANALISIS DE REACTIVOS	66	
RESULTADO DE LA PRUEBA "T", NIVEL DE SIGNIFICANCIA	66	
TABLA 4	67	

BAREMOS	69	
BAREMO GRUPO TOTAL	71	
BAREMO GRUPO HOMBRES	72	
BAREMO GRUPO MUJERES	73	
CAPITULO 4 75		
SUMARIO Y CONCLUSIONES	75	
RESPECTO DE LA PRUEBA UTILIZADA	77	
RESPECTO DE LA MUESTRA	78	
RESPECTO DE LOS RESULTADOS	79	
BIBLIOGRAFIA 84		
APENDICE A. CURVA DE GRUPO TOTAL	87	
APENDICE B. CURVA DE GRUPO HOMBRES	88	
APENDICE C. CURVA DE GRUPO MUJEMRES	89	
APENDICE D. TEST NO VERBAL DE PURDUE	90	
APENDICE E. CUESTIONARIO ENTREVISTA	91	

PROLOGO

No ha sido tarea fácil la de investigar sobre la naturaleza de la inteligencia. Y esto es tanto más cierto, cuando se examinan los múltiples intentos que desde tiempo atrás, se han venido realizando, muchos de ellos con el propósito de reclamar para sí, la paternidad sobre lo que realmente es la inteligencia.

Si pensamos por un momento, que la misma palabra "inteligencia", es un término abstracto, nos puede dar mejor idea sobre la verdad de que no debemos de dogmatizar en materia tan delicada y a la vez tan sutil, pero real, pues así lo han demostrado los hallazgos que sobre tal faceta del ser humano se han realizado hasta el momento.

Las investigaciones sobre este campo, han tenido dos variables bien definidas: una que concierne a la fundamentación de las investigaciones, basadas en un marco teórico conceptual y, otra, a la medida de estos hallazgos mediante las pruebas correspondientes. Esto quiere decir que algunos investigadores, se han dedicado más a teorizar sobre el hecho y algunos otros como lo veremos luego, han tratado de elaborar los instrumentos más ideales para medir eso que llaman en mejor forma "comportamiento inteligente".

Es así, como el tema fundamental y básico de esta tesis, está dado por una investigación experimental de campo, en donde se trata no ya de discernir sobre la naturaleza de la in

teligencia o del comportamiento inteligente, sino de perfeccionar las normas con las cuales pueden ser medidos y analizados por su conducta más o menos inteligente, los individuos que se hallan cursando la secundaria en las escuelas particulares de la Ciudad de México durante el año lectivo 1981-1982.

La sustentación teórica de la prueba utilizada para la presente investigación, se hace más adelante, dentro del contexto de la misma tesis.

Estructurar de esta manera la investigación, obedece a que se hace necesario conocer con la mayor riqueza de datos posibles, lo que ha sucedido desde tiempos inmemoriales, sobre este tema de tanta trascendencia para nosotros los humanos, como que es precisamente, la gran diferencia con los demás seres vivos de la naturaleza.

Cabe mencionar también que, al lograr independizarse la Psicología de la filosofía constituyéndose en una auténtica rama de la ciencia, se ha planteado a la misma y a lo que esta encierra, toda una serie de retos, para demostrar cada vez más su cientificidad de la cual hoy nadie que la haya estudiado juiciosamente puede dudar.

Si como reacciones justificadas por cierto en su tiempo, se ha caído a veces en los extremos, ora del materialismo, ora de subjetivismo; creo que al final de cuentas todos lo han hecho con el fin de dar sus mejores aportes para comprender aunque sea en una parte la incógnita que sigue siendo hasta hoy el ser humano.

INTRODUCCION

El presente trabajo de tesis, hace su aparición como parte de los requisitos exigidos por la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México, División de estudios de posgrado, para optar al grado de Doctor en Psicología, en la Especialidad de Clínica.

La elección del tema, objeto de esta investigación, se hace conjuntamente con la Maestra María Elena Medina Mora, persona que tiene a su cargo asesorar a los estudiantes del área de Clínica en sus respectivos anteproyectos de investigación.

La decisión final sobre el tema se logra luego de haber analizado otra serie de posibilidades entre las cuales ganó terreno la presente que se intitula "ELABORACION DE BAREMOS PARA LA MEDIDA DE LA CAPACIDAD INTELECTUAL GENERAL", usando como sujetos de prueba, los alumnos de las escuelas secundarias particulares del Distrito Federal, en los turnos matutino y vespertino mixto, y como prueba el " TEST NO VERBAL DE LA UNIVERSIDAD DE PURDUE FORMA A".

Aunque la idea original fué la de realizar esta investigación en las secundarias oficiales, sin embargo, debido a una serie de impedimentos de tipo burocrático , los cuales se trató de superar, pero que, al fin de cuentas ganaron esos impedimentos, pues las personas encargadas del rol ad-

ministrativo de la educación a ese nivel, negaron rotundamente el permiso para entrar a los establecimientos con el fin de obtener la muestra. Este es el motivo por el cual la investigación se trasladó con el V.B. de la Directora de tesis a las secundarias particulares del Distrito Federal, en donde encontré el más completo apoyo dada la importancia que despertó la investigación por su real utilidad.

Aunque no me faltaron deseos de abandonar el tema, cuando ví las dificultades cada vez mayores, sin embargo, persistí, y la razón de ello es que, soy una persona que cree en los tests, cuando estos desde su construcción, han sido objeto de un tamizado, por intermedio del método científico.

La basta experiencia en el conocimiento y manejo de los tests, no sólo de inteligencia, sino también de personalidad e intereses, y el mal uso de ellos se hace algunas veces, perjudicando con sus resultados e interpretaciones erradas o rígidas, son algunos de los motivos más profundos que me llevaron a decidirme por un tema de esta naturaleza, que, si a simple vista no aparece como muy "clínico", sin embargo, es parte del amplio campo de acción en que se desenvuelve el psicólogo actual.

Las críticas de todo tipo que se han vertido sobre las pruebas psicológicas, algunas veces con fundamento, la mayoría sin él, no han sido motivo para que esta idea deje de salir adelante, pues estoy convencido de que con este aporte investigativo, colaboro en algo a lograr que cada día - estemos más cercanos a un hecho que hoy es todavía un tanto fantástico y que consiste, en que todos los tests que se apliquen, sean estos de la índole que sean, tengan normas - propias para su calificación tomadas del mismo universo donde se aplican las respectivas pruebas.

METODO

La elaboración de este trabajo conlleva una idea que me parece muy original de Rogelio Díaz Guerrero (1) en el sentido de que " todas las ciencias tienen una larga prehistoria y una corta historia ". Haciendo eco a esta expresión, se ha organizado este trabajo de la siguiente manera:

Primero. Hago una exposición general sobre el controvertido tema de la inteligencia, tratando de presentar un reporte de las investigaciones que de tiempo atrás se han realizado sobre el tema, con base en las teorías que sus mismos autores defienden y de acuerdo a los conocimientos de la época.

Segundo. Presento la Investigación que comprende: Hipótesis de trabajo, Sujetos, Aplicación y Tratamiento estadístico.

Tercero. Presentación y discusión de resultados que conlleva: Tablas y Gráficos de Grupo Total, Grupo Hombres, y Grupo Mujeres. Con los consiguientes Baremos para : Grupo Hombres, Grupo Mujeres, y Grupo Total.

Cuarto. Sumario y Conclusiones

Quinto. Bibliografía

Sexto. Apéndices.

Por lo antes expuesto se puede observar que, empezando por contextos teóricos sobre lo que se ha dicho e investiga

(1) DIAZ GUERRERO, R. Lecturas para el curso de Psicología Experimental. Ed. Trillas. México, 1975.

sobre la naturaleza de la inteligencia, se pasa a las técnicas para medir científicamente esta cualidad del ser humano, basado en los logros experimentales más recientes, entrando luego, a la presentación y discusión de los resultados, para finalizar con el sumario y las conclusiones sobre los hallazgos alcanzados.

Es mi deseo, y en ello he puesto todo mi empeño, en cumplir con la meta propuesta, para bien de un sinnúmero de seres humanos que puedan ser examinados y evaluados utilizando la prueba y los resultados que con ella se logren, como para el mío propio, por cuanto ha de permitir mi máxima y esperada realización profesional.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES

APROXIMACIONES HACIA UNA DEFINICION DE INTELIGENCIA

Según Cyril Burt (1955), la palabra inteligencia se remonta a *Intelligentia*, vocablo introducido por Cicerón. Spearman (1927), señaló que el enfoque "monárquico" de una cosa unitaria llamada inteligencia fué popular hasta el Siglo XVII. Ambos escritores atribuyeron el mérito de introducir el término en la psicología a Herbert Spencer (1895), que ya había subrayado antes su papel en la biología. Luego de definir la vida como "El ajuste continuo de las relaciones internas a las relaciones externas", Spencer creía que el ajuste se lograba gracias a la inteligencia como "El poder de combinar muchas impresiones separadas" (1895).

Después de inventados los tests para medir la inteligencia, una gran cantidad de pensadores sintió la necesidad de definirla. Se realizaron para ello algunos congresos y fueron oídas muchas opiniones. Los resultados estuvieron lejos de conformar un acuerdo.

LAS IDEAS DE BINET

Binet, según lo atestigua Peterson (1925), nunca dió en sus publicaciones una definición formal de inteligencia, pero, tenía sus puntos de vista. Rechazaba la importancia que -

los ingleses daban a las funciones sensoriales y motrices. - En sus primeras ideas, Binet dió cierta importancia a la memoria y a la fantasía, destacó la importancia de la atención voluntaria que consideraba una forma elevada de la adaptación a una tarea. Y también puso acento en la capacidad de juzgar o sentido común. Posteriormente Binet destacó la importancia del pensamiento o de las operaciones para la solución de problemas en los que señaló tres etapas: dirección, adaptación y autocrítica. La dirección es equivalente al concepto más moderno de "disposición mental", en la cual la actividad de búsqueda de una meta es un aspecto importante. La adaptación implica hallar los medios para lograr los fines, la invención de métodos y la elección de estos. La autocrítica es la propia evaluación. Posteriormente añadió una cuarta etapa: la comprensión. Con las cuatro etapas de dirección, comprensión, invención y crítica, la descripción de Binet del pensamiento o solución de problemas es bastante coherente con las ideas actuales.

De acuerdo con los progresos de la investigación, hoy se necesita definir operacionalmente, para evitar un error que la mayoría de las definiciones de inteligencia presentan y es que poseen términos indefinidos (y a menudo indefinibles). Una definición que satisfaga las necesidades de la comunicación unívoca debe poseer referentes en el mundo real. Wechsler da lo que propone como una definición operacional cuando dice que "La inteligencia definida operacionalmente, es la capacidad conjunta o global del individuo para actuar con propósito, pensar racionalmente, y relacionarse eficazmente con su ambiente" (1958, p.7) Citado por Guilford, J.P. Editorial Paidós Buenos Aires.

E.G. Boring (1923), dió una definición esencialmente operacional señalando que " La inteligencia como capacidad medible, debe definirse desde el comienzo como la capacidad para

resolver bien un test de inteligencia". Con ello Boring - estaba diciendo que la inteligencia es aquello que miden los test de inteligencia. Así tendríamos tantas definiciones de inteligencia como test distintos existen. Aunque parece un poco fuera de lo común esta definición, sin embargo Boring ha llamado la atención sobre algo muy importante que vendría a ser motivo de estudio posteriormente y es lo relacionado con la importancia que se le debía de conceder a la construcción de los test para medir precisamente la inteligencia.

Para Claparede. La palabra inteligencia, es empleada en tres sentidos distintos:

1. Inteligencia es el nombre dado a la clase de los fenómenos psíquicos que tienen por objeto el conocimiento; inteligencia se opone, entonces, a la afectividad, a la reactividad; el adjetivo de inteligencia, en esta acepción, es intelectual.

Hay pues, distinción entre el orden de fenómenos que pertenecen a los otros dos dominios: afectividad y motricidad.

2. La inteligencia es cierta manera de ser de los procesos psíquicos, adaptados con éxito a nuevas situaciones; su adjetivo es entonces inteligente. Si consideramos esta "manera de ser", no como simple cualidad, sino como una capacidad, - podemos decir que la inteligencia es la "Capacidad de resolver problemas nuevos con el pensamiento". En esta acepción, la inteligencia se opone al automatismo, al instinto y a la imbecilidad.

3. Inteligencia designa a veces, en el lenguaje corriente, una capacidad inteligente Superior a la Media. Sería pues, - dotada de inteligencia, es decir, inteligente, no una persona como las otras, común, media, norma, sino aquella que se aleje de lo vulgar por una gran capacidad mental.

La mayoría de los psicólogos modernos restringen la significación del vocablo inteligencia al segundo de los sentidos expuestos, como lo hace también Claparede.

Los actos practicados con el fin de "resolver problemas nuevos son considerados inteligentes". En efecto, cuando la mente choca con un problema es cuando trabaja con todos sus recursos para alcanzar la solución deseada. Todas las funciones mentales comparten esa actividad compleja, cuyo éxito dará más o menos margen a una valuación del grado de inteligencia (Fierón, H. citado por Sousa, F en Psicología Humana Editorial AMERICALEE, Octava edición corregida 1966).

Otros autores encarando la inteligencia bajo el aspecto educacional, ven en ella la Capacidad de Aprender o de adquirir nuevos hábitos. Thorndike, demostró que la expresión "capacidad de aprender " es ambigua, pues significa tanto la capacidad de aprender cosas difíciles como la de aprender más y más rápidamente.

Sin embargo, cualquier definición implica nuevas definiciones. Se podría preguntar, por ejemplo, qué se debe de considerar "cosas más difíciles". Aún las definiciones biológicas, las que hacen resaltar el carácter de adaptación a las nuevas situaciones, no están exentas de la necesidad de que se objetiva, en la práctica, en que consiste una "Situación nueva", o qué se debe de entender por "problemas nuevos o inéditos".

Lo que sí se desprende del estudio de estas definiciones es que, primordialmente "inteligencia" dejó de ser comprendida como "facultad del alma" y no se confunde ni con memoria ni con talento (inteligencia especializada), ni con genio (el más alto grado de capacidad mental).

Genéricamente la inteligencia es observada como la capacidad de amoldarse a las variables condiciones ambientales "anticipando la experiencia" según lo dice Thurstone. Y eso depende del mayor número de respuestas de que sea capaz un individuo en situación determinada, y de la capacidad de reaccionar en mayor número de situaciones; es decir, de acuerdo con Ballard, depende "de la habilidad innata y polimorfa que se manifiesta en la solución de problemas".

Ciertas corrientes del pensamiento contemporáneo han manifestado una pronunciada tendencia en el sentido de orientar las investigaciones psicológicas de la conducta inteligente en la actividad adaptativa de los individuos a los grupos sociales, conceptuando la inteligencia como capacidad relacional del individuo con la sociedad. Toma la inteligencia humana en su realidad dinámica y funcional, de organización de experiencias en reorganización continua, con sentido de ajustamiento en cambio permanente.

Cabe señalar aquí, pues así lo amerita lo expuesto que, la teoría de las facultades, queda por fuera de lo que hoy llamamos psicología, fundamentándose esto en los siguientes aspectos:

- a. No existen facultades: hay disposiciones naturales provenientes de la contextura del sistema nervioso, mutables bajo la influencia del medio, por el ejercicio específico. Estas tendencias son solidarias, combinables y no autónomas o invisibles como las llamadas facultades.
- b. Para adiestrar esas tendencias no tiene lugar el adiestramiento puro sin finalidad propia; se las adiestra siempre, seleccionándoles las maneras de actuar, coordinándoles, las formas de respuestas; disciplinar y sistematizar, en fin la integración que mantienen con el medio.

c. No siempre habrá transferencia del adiestramiento y de sus productos, como postulaba la disciplina formal.

d. No existen poderes mentales absolutos e ideas. La mente siempre pide algo en concreto para aplicarse; no puede trabajar en el vacío.

Todo adiestramiento debe ser específico, como es específico - el proceso mental que envuelve.

Tal vez deba aquí incertar algunos pensamientos sobre la manera como la psicología de la forma trata este aspecto de la inteligencia. De acuerdo a lo que puedo entender al respecto, la psicología de la Forma estaría enfocada a dar explicaciones de tipo genético o teórico sobre la naturaleza de la de la inteligencia. Su aporte al conocimiento de la misma - es bastante abstracto, lo que hace difícil extraer conclusiones claras.

Para ellos hay inteligencia en toda adaptación nueva. La inteligencia que aparece aquí es una intuición. En otros términos, no hay una percepción dada una vez por todas de los elementos de un problema y luego, a continuación de aquella, operaciones intelectuales por medio de las cuales serían sacadas ciertas consecuencias de este dato, al que se supondría invariable desde el principio al fin del trabajo de intuición y de reflexión.

La psicología de la invención debe por tanto describir las transformaciones orgánicas de la percepción, para la que la teoría de la forma creó conceptos especiales como: Segregación, Figura y Fondo, Articulación del campo, Equilibrio figurar, función de contorno, de Marco, de Eje, de Centro etc. Esta teoría no excluye de ningún modo factores como el azar o la experiencia anterior. Afirma solamente que esos facto-

res no son necesarios y que no actúan sino en virtud de las leyes generales de organización.

Intento aquí un resumen de las principales características que la psicología de la forma ha traído como aporte al conocimiento de la naturaleza de la inteligencia y que si en un momento dado no concuerda en todo o en parte con otras investigaciones, ello no quiere decir que no tengan importancia.

Principales Conceptos:

1. No hace de la inteligencia un dominio separado; rechaza toda distinción de funciones sensitivas y funciones intelectuales, porque rechaza el dualismo de la materia y de la forma. La inteligencia no es creadora de un orden extraño a la naturaleza de sus elementos; ella no es sino la expresión de la organización espontánea y manifiesta de un todo en virtud de sus leyes internas.
2. La teoría de la forma se opone igualmente a toda tentativa de derivar la inteligencia de relaciones accidentales históricas establecidas entre las representaciones. La inteligencia no es un hábito individual o ancestral, reflejo de la naturaleza exterior, sino más bien, una parte de esta naturaleza, homóloga con el todo.
3. Los conceptos de inteligencia y de percepción son solidarios. Cuando son percibidas nuevas relaciones entre objetos, estos son percibidos de otra manera y recíprocamente; no hay anterioridad de uno de esos hechos con respecto al otro, si no solidaridad necesaria. Por ello, la teoría de la forma se aleja de las teorías que hacen consistir el hecho intelectual en un hecho de significación y de lenguaje. Sin poner en duda la importancia de esta herramienta intelectual.

La teoría de la forma considera como central el problema del fundamento concreto de este empleo de los signos, de la reorganización de las representaciones, cuyo simbolismo no es si no la expresión.

4. Si esta reorganización tiene un aspecto cerebral desaparece el antiguo antagonismo entre las funciones aperceptivas o lógicas y los mecanismos fisiológicos. La substitución de un mecanismo en el sentido estrecho y preciso de la palabra, por un dinamismo que ovedece a leyes formales de organización eleva esta oposición. El órden que se expresa en las leyes físicas se parece al que se traduce en nuestra inteligencia.

En síntesis, la idea central de la teoría de la forma sobre el concepto de inteligencia reside en que los sistemas mentales no están constituidos nunca por la síntesis o la asociación de elementos dados en estado aislado antes de su unión, sino que consisten siempre en totalidades organizadas desde el comienzo, bajo una "forma o estructura de conjunto". Así es como una percepción no es la síntesis de sensaciones previas: ella se rige en todos los niveles por un "campo" cuyos elementos son interdependientes por el mismo hecho de que se los percibe juntos. Los elementos percibidos en un mismo campo son ligados inmediatamente en estructuras de conjunto que obedecen a leyes precisas, que son las "leyes de organización".

NATURALEZA DE LA INTELIGENCIA

Para este punto son suficientes los enfoques más destacados al momento actual sobre el tema.

El primero de ellos propiciado por el Genial investigador de

la naturaleza de la inteligencia Jean Piaget, de quien trataré de hacer una profundización de sus teorías, pues, en la actualidad pasa por ser uno de los que mayores aportes basados en su propia investigación que pacientemente ha realizado, da al conocimiento de la naturaleza de la inteligencia.

Hoy, la escuela de Piaget, incluye una bastísima investigación que abre nuevos horizontes para la comprensión y entendimiento de esta cualidad humana.

El segundo enfoque o escuela está dada por el creador del Análisis factorial Charles Spearman, quien utilizando más que todo modelos matemáticos, ha logrado elaborar una novísima forma de comprender la naturaleza de la inteligencia.

Se debe hacer notar que, ambas escuelas tratan de investigar los aspectos genéticos del funcionamiento intelectual. Podemos decir con certeza que Piaget, es un investigador de tipo cualitativo y que Spearman es más de tipo cuantitativo. Ambos han obtenido resonantes éxitos cada uno a su manera, pero, bajo un contexto altamente científico.

A la par, y más como consecuencia de los dos enfoques anteriores, se está desarrollando un tercero que combina los rasgos, tanto de los intereses cualitativos como cuantitativos, esto es, la aplicación del análisis factorial a los problemas genéticos de la inteligencia. Estas tres líneas de investigación posiblemente sean las auténticas representantes de los estudios-investigaciones más actuales sobre la función inteligente.

Expondré en primer lugar las contribuciones de Piaget y su escuela al conocimiento de la naturaleza de la inteligencia.

LAS CONCEPCIONES DE LA INTELIGENCIA DE PIAGET

Para comprender el punto de vista de Piaget sobre la teoría psicológica, que se centra en la inteligencia, es útil saber que empezó su carrera científica como Biólogo, trayendo a la psicología algunos de los conceptos biológicos de su época y de su ambiente. También estudió Filosofía prestando especial atención a la lógica moderna y la epistemología. Sostiene que la clave para entender la inteligencia y las operaciones de la mente humana es la comprensión de la manera - como los hombres adquieren y emplean el conocimiento. La relación entre la lógica y la psicología es doble. Por un lado Piaget considera que es posible elaborar una teoría psicológica general en términos de la lógica moderna, esto es, que la lógica moderna es para la psicología lo que las matemáticas no finitas han sido para la física teórica. Por otro lado, el desarrollo del funcionamiento intelectual del individuo se dirige en forma creciente hacia la lógica formal y para algunos individuos este proceso va mucho más allá que para otros; Piaget, 1953 (citado por Guilford).

Antes de entrar a presentar algunos de sus conceptos fundamentales debemos decir algo sobre los métodos de investigación de Piaget.

El llama a su método "Clínico" por falta de una palabra más precisa. Sus observaciones son hechas, generalmente, de manera informal, con poco control experimental, sobre una base más o menos oportunista. Es decir, a menudo miraba lo que hacía un niño en una situación natural, en la casa así como en el laboratorio. Para los niños mayores usa algunos problemas sencillos que deben de resolber según su grado de madurez. Se estimula a los niños para que hablen y se les

hacen preguntas. Los datos de Piaget generalmente son informes escritos, algunas veces con datos numéricos, pero sin el tipo de elaboración estadística a la que los experimentalistas están acostumbrados. A pesar de esta falta de sistematización del método sus observaciones son cuantiosas y sus intuiciones han sido fructíferas. Los resultados, sin embargo, se dan a manera de hipótesis verificadas sólo en parte. Por fortuna, otros investigadores están haciendo réplicas de sus estudios menos informales. Algunas veces sus conclusiones son confirmadas. Otras veces no.

Las Funciones de la Inteligencia.

Piaget distingue tres aspectos. Contenido, Función y Estructura.

CONTENIDO. Implica los aspectos observables de la conducta, la fuente de información con la cual el psicólogo se pone a trabajar.

FUNCION. Supone los grandes principios de la actividad intelectual, principios que se aplican de manera general, independientemente de la edad o del estado de desarrollo del individuo. Se podría decir que la función está constituida por los conceptos y "leyes" que el científico deduce del contenido observado.

ESTRUCTURA. Es esencialmente equivalente a conocimiento. Este aspecto se modifica con la edad y con la experiencia. Se desarrolla con la actividad. La mayoría de los trabajos de Piaget se refieren a la estructura debido a sus intereses genéticos.

La teoría general de Piaget está dentro de la categoría de la psicología cognoscitiva, pero presta tanta atención a la

actividad sensoriomotriz, por lo menos en el niño pequeño, que casi podría calificarse de conductista.

En la concepción del desarrollo cognoscitivo de Piaget, el niño comienza la vida en el ambiente externo con estructuras somáticas que se han originado en él gracias a la herencia: solamente algunos reflejos como el de chupar, mover piernas y brazos, agarrar y mirar. Sobre la base de estos esquemas innatos se construye todo el conocimiento mediante el funcionamiento.

Un esquema es una sucesión de actividad sensoriomotriz organizada. El conocimiento del individuo (estructura cognoscitiva), se genera por el funcionamiento de estos escasos esquemas hereditarios, que pronto se van modificando y se convierten en esquemas, en gran parte aprendidos.

Existen dos maneras importantes de funcionar (es decir de - construir esquemas en el niño pequeño, dos maneras de adaptarse: por Asimilación y por Acomodación.

La asimilación es, a modo de analogía, una manera de incorporar alimentos a las estructuras somáticas. La asimilación psicológica es como dar entrada por las vías sensoriales e incorporar elementos nuevos en la estructura de conocimiento existente.

La Acomodación, por otro lado, significa autoajuste por parte del individuo, modificando la estructura ya existente para adaptarla mejor a los nuevos agregados.

Piaget, también en relación con la función, da importancia a otros dos conceptos porque talvez ellos tienen más importancia para las distintas etapas del desarrollo. El individuo presenta siempre: Acomodación y Asimilación. Las o-

tras dos operaciones se realizan en el niño con una transición relativa del uno al otro. Estas dos clases de operaciones son de carácter: Concreto y Formal.

Las operaciones concretas son más características del niño común menor de ocho años. La estructura mental que desarrolla a modo de conocimientos, se queda muy cerca de su origen sensoriomotriz. Así como la percepción en general, las operaciones concretas están vinculadas al tiempo: se restringen a un determinado orden temporal natural.

Existen pocas abstracciones en el sentido de ideas que se forman independientemente de los objetos y de los acontecimientos del mundo "real".

En los dos pares de conceptos de Piaget: Asimilación-Acomodación y Operaciones Formales y Concretas, hay poco que sugiera aptitudes unitarias o únicas. Se puede ver que sus operaciones concretas y formales presentan por implicación algunas relaciones muy interesantes con varias aptitudes intelectuales reconocidas de dos categorías principales. En cambio no podrían compararse tan fácilmente con los conceptos de los tests de las escalas de Binet ni de Terman.

SITUACION DE LA INTELIGENCIA EN LA ORGANIZACION MENTAL

Toda conducta, trátesé de un acto desplegado al exterior, o interiorizado en pensamiento, se presenta como una adaptación o, mejor dicho, como una readaptación. El individuo no actúa sino cuando experimenta una necesidad.

Una "conducta" constituye, pues, un caso particular de intercambio entre el mundo exterior y el sujeto; pero, contrariamente a los intercambios fisiológicos, que son de orden material y suponen una transformación interna de los cuerpos que

se enfrentan, las "conductas" que estudia la psicología son de orden funcional y operan a distancia cada vez mayor en el espacio y en el tiempo, siguiendo trayectorias cada vez más complejas.

Un acto de inteligencia supone una regulación energética interna y una externa. La inteligencia es la forma de equilibrio hacia la cual tienden todas las estructuras cuya formación debe buscarse a través de la percepción, del hábito y de los mecanismos sensoriomotores elementales.

La inteligencia no es más que un término genérico que designa las formas superiores de organización o de equilibrio de las estructuras cognitivas.

La inteligencia es esencialmente un sistema de operaciones - vivientes y actuantes. Es la adaptación mental más avanzada, es decir, el instrumento indispensable de los intercambios - entre el sujeto y el universo, cuando los circuitos sobrepasan los contactos inmediatos y momentáneos para alcanzar las relaciones extensas y estables.

Pero esta manera de hablar, dice Piaget, nos prohíbe delimitar la inteligencia en cuanto a su punto de partida: ella es un punto de llegada, y sus fuentes se confunden con las de la adaptación sensoriomotriz en general, así como, más allá de ella, con las de la adaptación biológica misma.

No se ha tratado de abarcar aquí toda la teoría de Piaget, - pues bien sabido es que sus investigaciones trasponen el sólo hecho inteligente, yendo algunas veces a criticar otra serie de contextos sobre la inteligencia de otros tantos investigadores.

Esta escuela encabezada por Spearman, ha dado un brillante aporte al mundo científico en el campo de la psicología. Y más específicamente en el campo de la inteligencia, tanto en lo que se refiere a origen de la misma, como a su descubrimiento y su análisis. La escuela de Spearman se ha dedicado por tanto a tratar de comprender el fenómeno inteligente y, sobre todo en una forma científica a demostrar la existencia de eso que él encontró en teoría.

Trataré de recopilar lo más destacado de la investigación de Spearman para presentarlo como un aporte al mejor entendimiento de este intrincado elemento que llamamos inteligencia.

En sus propias palabras Spearman dice que " Su escuela fué - víctima de las tres mayores crueldades académicas: el desconocimiento, la tergiversación y el plagio ". (1)

Asegura que mientras las demás escuelas, trataban de destruirlo, él seguía una línea de investigación casi solitaria, pero con una mente clara respecto de lo que buscaba. Se podría comprender a Spearman como un investigador que trata de consolidar las diferencias para llegar a una feliz síntesis en bien de la ciencia psicológica.

LA TEORIA GENERAL DE LOS DOS FACTORES

Esta teoría surge inmediatamente de la doctrina de las facultades que fueron desde el principio un fundamento de la psicología clásica.

La doctrina en cuestión considera que las facultades básicas

(1) WOODWORTH, R.S. SPEARMAN, CH. y otras Psicologías Dinámicas y factoriales. Ed. Paidós. Buenos Aires 1965.

son las de reconocimiento más antiguo: Sensibilidad, Memoria, e Imaginación. Le siguen en antigüedad e importancia: la Atención, el Lenguaje y el Movimiento. Pues aunque muchos psicólogos concuerdan en rechazar el concepto de "facultades", la mayoría de ellos sólo renuncian a los antiguos nombres, pero retienen la cosa designada. Las "facultades" proliferan, entonces, bajo denominaciones tales como fuerza, capacidad, habilidad, tipo, etc. Se pregunta Spearman ¿qué hay de malo con estas facultades? Según su opinión nada está fundamentalmente viciado, pues en la medida que se entiende que la facultad es sólo una "clase" de operaciones mentales agrupadas por alguna semejanza (que el nombre de la clase se expresa).

Pero cuando los experimentalistas modernos procedieron a "medir" tales facultades, las cosas cambiaron, para mal, pues consideraron que para tal finalidad cada integrante de la clase no sólo se veía una semejanza, sino también una perfecta intercorrelación. Desde luego, nada puede servir para medir otra cosa, excepto cuando existe una relación recíproca.

El físico que mide la temperatura por la altura de la columna mercurial del termómetro, postula, obviamente, que, una y otra están vinculadas.

Análogamente cuando el psicólogo pretende medir el poder de atención con respecto a cualquier actividad profesional, mediante el test de atención a números impresos, supone que este último tipo de atención se relaciona perfectamente con la de la otra clase.

La Teoría de los Factores ha surgido a partir de la protesta contra semejante pretensión. Ahora bien, a menos que los tests mentales estén respaldados por pruebas adecuadas, los pretendidos tests de capacidad mental, pueden constituir una

grave injusticia contra los sujetos puestos a prueba.

La idea de las facultades se basa en las diferencias de forma de las operaciones mentales. Pero también se podrían tener en cuenta las diferencias de contenido. Claro está que de este modo las habilidades a considerar serían incontables: en rigor habría una por cada idea. Esta es la doctrina Herbart, que para Spearman presenta un panorama científico sombrío, pues un número tan grande de capacidades haría completamente imposible la medición adecuada de la mente de una persona. Pero, en realidad aquí también faltan evidencias definitivas; de ningún modo puede mostrarse aquí la pretendida independencia mutua de estas habilidades aún referidas a una simple idea.

Puesto que el problema consiste en la carencia de pruebas respecto de la correlación o independencia recíproca de las capacidades, el remedio parecería residir en un método que permitiera medir la correlación definitivamente. Respondiendo a esta necesidad, Spearman creó lo que ahora se denomina comúnmente como "Coeficiente de Correlación". Estos son números que alcanzan el valor de la unidad cuando las dos habilidades (u otras variables que se deseen medir) comparadas marchan perfectamente a la par, y llegan al valor cero cuando son enteramente independientes. Posteriormente encontró que tales coeficientes ya habían sido mencionados, pero que adolecían como hasta hoy, de un defecto que se denomina (perturbación por atenuación).

De modo que existe aún un campo de investigación casi virgen, susceptible de abordarse mediante estos coeficientes, una vez que la teoría haya sido corregida. Ellos pasarán a ser el gran pilar de la teoría de los factores. La legitimidad de su uso, que en un tiempo fué rebatida, es ahora por todos aceptada.

El resultado inmediato de la aplicación de los coeficientes ha sido mostrar que la correlación entre las condiciones -- puestas a prueba no es perfecta (como sostenían los Herbartianos), sino que oscila entre ambos extremos (la unidad y cero respectivamente).

Para la ciencia, esta conclusión no resultó menos desastrosa que la propia doctrina de Herbart.

Pareció que cualquier consideración de la estructura mental requería un número infinito de coeficientes de correlación, lo cual también excede los límites de lo humanamente posible. Se tuvo la impresión de haber llegado a un punto muerto, cuando se realizó un descubrimiento afortunado. Si bien las correlaciones realmente halladas entre las diferentes habilidades no satisfacían ni la doctrina clásica de las facultades, ni las ideas Herbartianas, en cambio producían una sorprendente impresión de regularidad, cuya naturaleza exacta ha sido descrita de distintos modos: primero como "jerarquía"; luego como "equiproportionalidad" y actualmente en términos de diferencias tetraicas. En el fondo se trata de lo mismo; la regularidad descubierta es tal que si fuera perfecta convertiría a todas las diferencias tetraicas iguales a cero. Pero esta exactitud nunca ha sido observada, ni puede razonablemente esperarse. Incluso pueden producirse diferencias debidas a los llamados "errores de muestreo", y evaluar estos últimos basándose exclusivamente en las tablas de coeficientes resultaba azaroso.

Así es que se abandonó el procedimiento fundado en el impresión general producida por la tabla. La teoría de los factores por su parte se basó en los dos procedimientos siguientes:

El primero es de carácter matemático. Si los valores reales

de las diferencias tetraicas fueran exactamente iguales a -
cero, los valores observados, debido a los errores de mues-
treo, tenderían a desviarse de aquellas cantidades pequeñas
pero apreciables, susceptibles de calcularse por medio de la
teoría de las probabilidades. Este cálculo fué realizado.
En el presente se le emplea mucho no existiendo controversia
alguna acerca de su validez.

Después de calcular teóricamente las pequeñas desviaciones -
de cero, que aparecían en las tablas si las diferencias tetraicas son exactamente nulas, el paso siguiente consiste en comprobar hasta que punto tales valores teóricos coinciden -
con los efectivamente observados. El hecho es que, en un -
gran número de casos, la aproximación es notable. Deduciendo los errores de muestreo, el valor de las diferencias tetraicas residuales o reales se hace igual a cero.

El procedimiento siguiente es también de tipo matemático y trae a colocación los factores. Se base en un teorema, según el cual, cuando las diferencias tetraicas verdaderas -
tienden a cero, entonces y sólo entonces, los puntajes obtenidos por una persona en los diversos tests tienden a aparecer como compuestos por dos partes: Una depende de un elemento o factor que permanece inalterable en todas las capacidades del individuo, y la otra corresponde a un segundo -
factor que en el mismo individuo difiere libremente de una capacidad a otra.

El primer factor ha sido llamado "Inteligencia General" o -
"Capacidad General". La idea de un ente como este, susceptible de medición definida, parece haber sido completamente nueva en su momento.

En particular ella se opone drásticamente a la teoría de las facultades. Sin embargo las dos expresiones empleadas (espe-

cialmente inteligencia), también van más allá de la evidencia comprobada. Esta evidencia halló el factor estadísticamente, pero no logró definirlo psicológicamente.

Estas denominaciones pueden transformarse a su vez en impedimentos del desarrollo. Por lo tanto, es prudente reemplazar las expresiones "inteligencia general" o "capacidad general" por una letra, se sugiere la "g".

Otra razón para preferir una letra es que las fórmulas "inteligencia general" o "capacidad general" sugieren podres - mentales separados, capaces de existir por su propia cuenta, cuando en verdad nunca se ha encontrado la "capacidad general" aislada de una cierta "capacidad especial", la cual precisamente constituye el factor, que se denomina "s". Los dos factores son derivados teóricamente de una sólo cosa: el puntaje total obtenido por el individuo para una operación mental concreta. Pasar de un valor abstracto, sea este g o s, a cualquier eventual entidad subyacente separada es una tarea que no corresponde a la teoría general, sino a las subteorías explicativas. Sin embargo sean cuales fueren los términos empleados, el teorema según el cual los dos factores, g o s, aparecen solamente cuando las diferencias teóricas valen cero, está totalmente fuera de discusión.

Otro pilar de la teoría general es el método ideado para determinar las influencias o "pesos" relativos de g y s en las distintas habilidades. Se ha demostrado que estos "pesos" relativos difieren muy notablemente de una habilidad a otra; a veces prevalece el peso de g y otras veces el de s.

Hasta ahora se ha descrito la división en dos partes de los puntajes obtenidos en un test, como posibilidad teórica.

Pero también existe un método para hacer práctica esta división. El proceso es, en efecto, simple. Consiste en administrar numerosos tests concernientes a diferentes habilidades, seleccionadas al azar, y calcular el promedio de los resultados. A través de este conjunto heterogéneo de tests, el factor g , que es constante, ejercerá una influencia invariable: así, si este g es alto, su valor resultará sostenido sean -- cuales fueren las habilidades tomadas en cuenta. Los valores de s cambian libremente de una capacidad a otra, pero el promedio es característico de cada persona.

Tarde o temprano, los puntajes de una persona serán determinados por el factor g y permitirán medirlo. Se aplica en este caso el mismo principio que en los retratos compuestos -- que consisten en fotografías sucesivas de diferentes individuos sobre impresas en una misma placa. Así se ponen de manifiesto los caracteres comunes, mientras que los restantes se confunden en una nube indiferenciada.

Uno o dos años después de que Spearman propuso este procedimiento para la medición de g , Binet lo adoptó en la práctica. Su escala y otras basadas en el mismo principio de la mezcla de tests (aún sin equiparaciones por edad y sin pretenciones de sistema psicológico) tuvieron un éxito rápido y considerable. Durante un cuarto de siglo la marea abarcó a -- cientos de miles de personas examinadas. Incluso las fórmulas "capacidad general" y "capacidad especial", se volvieron expresiones del lenguaje corriente. Y si bien los que aplicaron los tests no siempre reconocieron el origen de estos conceptos, ni presentaron suficiente atención al hecho de -- que la técnica de los tests mezclados se deduce real aunque tácitamente de la noción de g . Estas omisiones no alteraron el hecho presente de que el factor g es lo único que sus procedimientos pueden racionalmente medir, aunque sea de manera aproximada.

Vemos, entonces, que el concepto de g tiene la característica de provenir especialmente de los resultados de los tests; en este sentido, podríamos considerarlo intrínseco de los mismos. Consecuentemente es necesario subrayar que no debe confundirse con cualquier concepción de la "inteligencia", derivada de consideraciones externas, sean estas psicológicas filosóficas, educacionales, biológicas o de otro tipo.

Es posible que el factor g llegue a coincidir con alguna de ellas, pero esto no puede postularse si no se tienen pruebas. Este punto es de vital importancia, aún para propósitos prácticos inmediatos. Supongamos por ejemplo, que se trata de evaluar la eficacia de un test. Podríamos preguntarnos entonces ¿eficaz para qué?, ¿para medir la educabilidad escolar?, la adaptabilidad a situaciones nuevas, o la capacidad de analizar estructuras complejas y evaluar las partes en forma apropiada ? o ¿simplemente para medir g ? Las respuestas a estas diferentes preguntas no siempre serán las mismas. Tal es pues, la teoría general de los dos factores, su influencia relativa en las diversas aptitudes y su medición real en individuos.

Ninguno de estos pilares a saber: los coeficientes de correlación, las desviaciones calculadas de las diferencias tetraicas con respecto a cero, la observación de estas diferencias, la prueba de los dos factores, su influencia relativa en las diversas aptitudes, y su medición real en individuos, se propone axiomáticamente, cada uno de ellos es objeto de demostración rigurosa. Y ninguno es en el presente seriamente cuestionado por los psicólogos.

EXPLICACION DE g y s

De la teoría general de g y s , se pasa ahora a las teorías explicativas. Entre ellas, solamente tres han sido lo sufi-

cientemente examinadas como para que sea de interés examinarlas aquí.

La primera entiende que g mide cierta cualidad que caracteriza al sistema nervioso total del individuo, de una manera o de un grado que le es peculiar. A la cualidad en cuestión la ha descrito Spearman como la "plasticidad" relativa del sistema nervioso. Un punto de vista similar es sostenido - aún por muchos especialistas en la materia, aunque Spearman no ha encontrado que precisen de una manera más definida de qué clase de cualidad se trata.

La primera objeción a este punto de vista es la vaguedad. - Ciertos opositores han ido más lejos, señalando que hablar - de la "plasticidad" del sistema nervioso no soluciona el - problema de g . Sino que se limita a plantearlo. Además, es - ta concepción trae consigo la dificultad de imaginar cual - quier cualidad del cerebro - de la mente - de la que puede - razonablemente suponerse que constituye las diferencias gene - rales entre individuos. Nada parece saberse ni en psicología ni en anatomía de esta cualidad general.

La estructura microscópica del cerebro, muestra grandes diferencias de una región a otra, pero no revela ninguna diferencia cualitativa característica entre los cerebros conside - rados en su totalidad.

La segunda explicación, que es la que Spearman más cree, es la de que el cerebro o una porción importante del mismo posee una característica cualitativa global que opera como si allí hubiera una constante producción de energía, distribuida entre las diferentes partes del órgano en proporciones varias. Estas formas de pensar, respecto de la naturaleza de la inteligencia han tenido sus opositores tanto en la psi - cología como en la fisiología, sin embargo, ciertos resulta-

dos fisiológicos recientemente publicados por Travis, de confirmarse, estarán llamados a hacer época. Y su explicación, según él mismo lo dice explícitamente; tiene el mismo carácter energético en sentido amplio como Spearman postula. Una vez convalidada la idea de "energía" es necesario completarla con la descripción de las "máquinas" que la emplean. En los términos de la teoría de los factores, estas máquinas constituyen o forman parte de las S.

La tercera explicación principal, muy cercana al punto de - vista de Herbart, considera al cerebro funcionalmente divisible en un gran número de elementos, cuyo efecto total es la suma de los efectos elementales. Pero es claro que estos elementos no coinciden con las ideas como en la concepción - Herbartiana. Poco se ha dicho respecto de su naturaleza.

A veces se ha pensado en las neuronas cerebrales, en otros casos estos elementos serían las sinapsis entre neuronas; estas sinapsis, dese luego, son más numerosas aún.

Thompson hace una interesante sugerencia. Según ella, los elementos en cuestión, se encuentran en los genes, a los cuales se hace comunmente responsables de la herencia mental y física.

La regularidad observada en los coeficientes de correlación (es decir la tendencia a cero de las diferencias tetraicas) sería ciertamente satisfecha por semejante efecto aditivo de numerosos y diminutos elementos hipotéticos. En este caso, el g del individuo en modo alguno deja de existir; simplemente pasa a representar un valor promedio. Pero esta explicación de las diferencias tetraicas nulas (diferente de la formulada en términos de "energía" y "máquinas") involucra supuestos adicionales. El principal es que cada individuo debería de estar dotado de una gran cantidad de elementos se-

mejante a una extensa muestra tomada al azar. Actualmente se sabe según lo demuestra el cálculo estadístico, que el valor promedio de muestras extensas tomadas al azar tienden a un valor único. Esto significa que todas las personas de berían ser igualmente "inteligentes". Semejante conclusión no sólo choca con el sentido común, sino que, además, ha si do refutado especialmente por los trabajos de Thurstone.

Sea como fuere, lo más sensato, en el presente es no limitar se a escuchar estas explicaciones controvertidas, sino tra- tar de examinar hasta qué punto y con que ventajas son sucep- tibles de conciliarse.

Para empear, ninguna de ellas puede pretender que satisface exactamente el criterio de las diferencias tetraicas nulas, incluso el mero cálculo de los coeficientes de correlación implica cierta inexactitud, para la cual es necesaria alguna tolerancia. Más perturbadoras son aún las inexactitudes involucradas en los errores de muestreo. Pero, lo más serio - es la posibilidad de que los puntajes obtenidos en los tests, como representación de funciones tan simples como lo son g y s no sean más que primeras aproximaciones a la verdad (de a cuerdo con el teorema de Taylor). Entre las numerosas razo- nes que nos llevan a suponer esto, parece obvio que estos - puntajes, como las calificaciones de un exámen, son obtenidos casi siempre mediante técnicas más o menos artificiales. Lo cual hace las cosas más complicadas.

Los puntajes son funciones complejas (y no simples) de los - factores subyacentes g y s ; de allí que la actual formula- ción simple puede ser más o menos inexacta. De ser así esto valdrá también con respecto a la fórmula sencilla de las diferencias tetraicas nulas. Además del inevitable margen de inexactitud en formulaciones de este tipo, otra razón que - induce a tomar en cuenta las otras interpretaciones es que

estas y aquellas no son mutuamente excluyentes. Los dos caracteres propuestos, cualitativo uniforme y cuantitativo total, respectivamente, pueden quizás coexistir con otro; uno de ellos, o ambos, pueden servir para muestras extensas de elementos diminutos. Por lo tanto resulta infundada la suposición de que las tres explicaciones rivales exigen perentoriamente a los psicólogos una elección definitiva e instantánea. Antes de optar es importante examinar todos los datos de que se dispone.

LEYES NOGENÉTICAS CUALITATIVAS

Se ha observado que, contrariamente a la creencia común, la teoría general, considerada separadamente de las subteorías, ya no está en discusión. ¿pero dice Spearman habremos pasado del Seylla al Caribdis? g y s así divorciados de su explicación ¿no habrán perdido toda su significación científica? puntos de vista semejantes encuentran frecuentemente expresión; se señala que g es algo que no puede ser descrito; y este reproche sería bastante legítimo si toda la cuestión se redujera hasta lo que ahora se ha visto. Pero, en realidad, entre la teoría general y las subteorías existe una verdaderamente amplia etapa intermedia. En ella, la teoría general y sus factores sin significado son instrumentos, y las subteorías y sus hipótesis, objetivos. En sí mismo este nivel no es hipotético no prescinde de la significación; consiste esencialmente en la observación de los factores en forma gradual y segura. Y cuanto más lejos llegue esta determinación, más pequeño y menos peligro será el eventual salto en la oscuridad en la etapa final de las hipótesis explicativas.

Este progreso a través de las tres etapas constituye, de hecho, la esencia misma de toda investigación sobre el significado de los factores. Para comenzar, estos son difícilmente definibles en términos psicológicos; se los demuestra

y localiza estadísticamente. No se trata como en la antigua pero todavía corriente psicología, de una capacidad primeramente imaginada, y luego sometida a medición. Por lo contrario, aquí la medición precede a la definición de la capacidad.

La electricidad que originalmente no fué más que una palabra sirvió de cuerpo alrededor del cual se agruparon y cristalizaron posteriormente innumerables conceptos. De modo análogo, el conocimiento cada vez mayor de los hechos es lo que ha orientado la investigación sobre g en los últimos años.

Ahora bien, podría esperarse que la primera condición para la aparición de g en cualquier capacidad reposa en la calidad del proceso cognoscitivo involucrado. ¿Cuál es, pues, el carácter cualitativo general del desempeño mental que hace que se satisfaga el criterio de las diferencias tetraicas de modo que aparezca g ?. En esta nueva interrogación no se pretende indagar la naturaleza de la inteligencia sin antes haberse puesto de acuerdo sobre el concepto que queremos atribuir a este nombre. Se examina un ente que, si bien no es descrito, ha sido definitivamente localizado. Aquí no existe la respuesta talvez genial, pero evidentemente incommunicable, derivada de una "intuición" psicológica o biológica. En lugar de ella se dá una respuesta fundada en las más completas observaciones cualitativas y cuantitativas, que cualquier persona puede verificar detalladamente.

Esta respuesta es simple; hasta donde llega el conocimiento actual, g aparece solamente cuando las capacidades implicadas son de las llamadas "noejenéticas" (1)

(1) Esta denominación es el nombre colectivo que Spearman dá a las tres leyes siguiente (que al mismo tiempo son procesos)

La primera ley puede formularse diciendo que: Una persona - cuenta con un mayor o menor poder para observar lo que sucede en su propia mente. No sólo siente, sino que también sabe que siente; no sólo se esfuerza, sino además sabe que se esfuerza, no sólo sabe sino que así mismo sabe que sabe.

La segunda ley expresa que: Toda persona cuenta con un poder más o menos grande para encontrar las relaciones esenciales que existen entre dos o más ideas que en un momento dado ocupen su mente (llamando idea a todo contenido mental percibido o pensado).

La tercera ley afirma: Toda persona cuando en su mente hay simultáneamente una idea y una relación, tiene ese poder de evocar la idea correlativa.

Estas tres leyes bastan para medir el alcance real de g. Pero debemos pensar que se está ahora en el comienzo de las investigaciones. Después de comprobar que g cae en el dominio de la neogénesis, se debe ir más allá, indagando en qué medida se extiende a través de este dominio. Hasta ahora no se ha concebido ninguno que permita probar la primera ley. Los datos actuales no se pronuncian ni a favor ni en contra de esta ley que involucra g. Se está en condiciones de responder sólo las preguntas correspondientes a la segunda y a la tercera ley no genética. ¿Se manifiesta g en sus dominios? Para saberlo, necesitamos someter a estos dominios a una investigación general; habría que dividirlos en regiones y subregiones, buscando la presencia de g en cada una de ellas.

El factor g de ningún modo es exclusivo de lo que muchos investigadores consideran la esfera del "intelecto", especialmente de las operaciones de raciocinio en las cuales está implícita la relación de "evidencia". Estas operaciones sí aparecen en algunos tests.

El factor g ha sido puesto de manifiesto tanto en la percepción sensorial, como en el pensamiento "intelectual". Entre sus valores en uno y otro caso se ha hallado la alta correlación de 0.9. Spearman se inclina a pensar que la percepción sensorial adecuadamente utilizada, constituye el mejor campo para la medición de g . Una vez más su presencia parece caracterizar universalmente a todo proceso de deducción.

Si lo anterior fué arduo dice Spearman lo es más aún lo que sigue. Ya no se trata de indagar si g está presente sino - "en qué medida lo está". También en este caso el método de los factores parece ser capaz de proporcionarnos la información necesaria.

Este método, efectivamente, permite calcular la correlación entre cada habilidad y el factor puro de g . Tal correlación constituye una medida precisa del grado de coincidencia de g con la habilidad en cuestión, indicando así lo que se ha llamado la "saturación" de la habilidad con g .

La gran exactitud del procedimiento reveló prontamente que - tal saturación involucra muchas complicaciones, las cuales exigen una consideración más cuidadosa. Es necesario prestar atención al modo de seleccionar los grupos para la investigación, a la adecuación de los tests, a los accidentes circunstanciales, y la "amplitud" de la habilidad en cuestión.

Pero ninguno de los obstáculos ha resultado insuperable. -- Las investigaciones realizadas en esta dirección han llevado a la formulación de algunos teoremas de excepcional importancia, aún cuando todavía requieran ser verificados o incluso rectificadas.

Uno de estos teoremas afirma que las diferentes clases de relación involucran una misma magnitud de g ; no sólo en todas

ellas se presenta g, sino que lo hace en idéntico grado.

Según otro, las influencias que disminuyen la saturación pertenecen a una de tres categorías. La primera se refiere a la dependencia de los tests con respecto a los órganos sensoriales del sujeto (receptores o zonas cerebrales). Por ejemplo, en un test dado, se encontraría una pequeña correlación con g si se lo administra verbalmente y en un tono muy bajo de voz, de modo que el desempeño del sujeto dependería de la sensibilidad de su oído.

La segunda de estas categorías se refiere a los órganos motores del examinado (efectores o zonas cerebrales). Cuanto más dependa el éxito de la prueba de la destreza, velocidad o fuerza muscular, menos precisa será la medición de g.

La tercera categoría es más sorprendente. Se relaciona con el poder personal de retentividad. Se podría imaginar que la aptitud para retener, no menos que la capacidad de deducir, depende en gran medida de la salud psicobiológica general, de modo que el poder de retención y de deducción deberían ser en alto grado correlativos. Sin embargo, hasta el momento, los resultados experimentales no confirman esta presunción. Lo que constituye una prueba de carácter gravemente engañoso de la definición común de la "capacidad de aprender" que miden los tests. Pues el aprendizaje, según lo define el diccionario, implica también la retención.

Otro enunciado fundamental, que no obstante, en el presente estadio de la investigación, no podría que considerarse más que como una sugestión aventurada, expresa que, una vez eliminadas las influencias sensoriales, motoras y retentivas y cualquier otra perturbación accidental, la correlación de una habilidad deductiva con g puro se aproxima a la perfección.

Como corolario, toda función localizada en el encéfalo, en el cerebro o la corteza en otras palabras toda "máquina", sólo tiene que ver con la sensación, el movimiento o la retención. Esto plantea una de las más grandes dificultades conocidas en la psicología fisiológica.

La evidencia lograda mediante el método de Spearman hasta ahora según sus mismas palabras innegablemente débil. Pero tiene la ventaja de haber sido obtenida en una nueva línea de investigación.

Todo lo que se ha dicho sirve para mostrar que el estudio de las aptitudes humanas, en lo que respecta a las cuestiones fundamentales ha progresado gracias a la teoría general de los dos factores, por un lado, y a la doctrina de la noégenesis por otro. Una y otra se han complementado. Sería deplorable, por lo tanto, que el empleo de ambas no excediera los límites de una escuela psicológica particular. Esto sólo podría ocurrir como consecuencia de la falacia antes mencionada: la creencia de que la teoría general de los factores, o la de la noégenesis, dependen de algún postulado, hipótesis, o afirmación fundamentalmente controvertibles. Estas son "teorías" sólo en el sentido que esta palabra tiene en griego, es decir, "observación real"; en absoluto representan algo ficticio; son resultado de la observación amplia y sistemática.

LEYES CUANTITATIVAS

Hasta ahora se han descrito las leyes noegenéticas, hace falta decir algo sobre las leyes cuantitativas, para completar la configuración del estudio que nos ocupa.

Las leyes noegenéticas son cualitativas, e indican que clase de proceso puede ocurrir las leyes cuantitativas enuncian -

las condiciones en las cuales aquellos procesos efectivamente ocurren.

En este punto surge otro problema y es ¿ qué entendemos por cantidad en los procesos cognoscitivos ?. La teoría de la noogénesis responde que esta cantidad tiene dos dimensiones: claridad y velocidad. Este par es coherente con las prácticas actuales. Pues también en ellas encontramos dos dimensiones: La bondad del desempeño y su velocidad. Para hacer concordar la teoría y la práctica, basta postular que la virtud interior del conocimiento claro puede deducirse de la virtud exterior del buen desempeño. En la ciencia mental, - como en la ciencia física las mediciones deben efectuarse variamente.

A partir de esta concepción general del elemento cuantitativo del conocimiento, y de los problemas que él plantea veamos ahora las leyes generales que establecen las condiciones por las cuales es regulada la cantidad.

" Toda mente tiende a realizar un trabajo instantáneo constante en magnitud, aunque variable en cantidad."

" Al ocurrir un hecho cognoscitivo, establece disposiciones que facilitan su recurrencia ".

" Los procesos cognoscitivos siempre comienzan y concluyen - más gradualmente que sus causas ".

" La ocurrencia de un hecho cognoscitivo produce una tendencia opuesta a su reaparición posterior ".

" La intensidad de la cognición depende de la volición".

" Toda manifestación de las cuatro leyes cuantitativas pre-

cedentes, en último análisis, reposa sobre ciertas influencias puramente fisiológicas ",

FACTORES INCLUSIVOS CUASI GENERALES

Con este nombre designa Spearman las situaciones en que no se satisfacen los criterios de los dos factores. El trata de dar una explicación utilizando los siguientes elementos: El componente con respecto al cual dos o más habilidades resultan superpuestas ha sido denominado "factor de grupo"; él inviste al grupo como una unidad más o menos funcional. El grupo de superposición no puede limitarse a valer sólo en el caso de actividades tales como contar puntos o cancelar letras; es preciso que abarque una gama más amplia de habilidades.

Esto lleva nuevamente a la noción de "facultades", la cual - juega todavía un papel importante en la psicología educacional, médica e industrial. El factor de superposición si es que verdaderamente existe, abarcaría efectivamente, gamas de notable amplitud e importancia. No obstante la superposición sólo constituye un supuesto. Ninguna evidencia se ha obtenido al respecto, ni parece obtenible. Esta carencia favorece a la teoría de los factores. Finalmente se encontraron los eslabones perdidos, y ellos hicieron patente que en la inmensa mayoría de los casos estos amplios factores unificantes - sencillamente no existían. Al encontrar algunas raras excepciones a este factor mencionado hace pensar que algo existe y que es materia para futuras investigaciones.

Un segundo factor general se designa con la letra p, para indicar que él aparece provisionalmente corregido por lo que generalmente se ha llamado el "tipo" de "perseveración", o "función secundaria", o "introversión". Este también no pasa de ser una conjetura y por lo tanto necesita mayor expli-

cación. Sólo el método de los factores proporciona un fundamento experimental sólido a la existencia y al dominio de la unidad funcional, lo cual diferencia de modo neto a la inercia de todos los tipos de facultades postulados, que el método rechaza por completo.

Tratando de dar alguna explicación a estos factores, se atribuyen los dos a la misma energía psicofisiológica, pero como distintos aspectos o dimensiones de ella. G representaría el grado de energía disponible para usar en cualquier "máquina" y sería la inercia con que aquella se transfiere de una "máquina" a otra. Aunque este concepto de energía sigue siendo hipotético, como hipótesis de trabajo merece una confianza adicional.

Se postula un factor que llama a ser tenido en cuenta para su estudio, es conjetura pero, lo mencionamos. Se trata de un factor general que se denomina con la letra O que indicaría la inestabilidad del flujo en la actividad, probablemente se trate de una manifestación de fatiga.

El hallazgo de los factores G y S han llevado a que en la actualidad, muchas de las pruebas no sólo para medir la inteligencia, sino también y muy especialmente para medir y conocer rasgos de personalidad estén siendo utilizadas cada día con mayor seguridad.

Uno de los investigadores que en la actualidad está trabajando precisamente en el campo donde Aveling especialmente apenas inició y que llamó "Orexis" (sentimientos y voliciones), es Thurstone, quien utilizando los progresos ya realizados y aunando sus propios hallazgos, ha entrado al campo del Temperamento y del Carácter, lo que quiere decir que se ha dado paso al estudio factorial de la personalidad.

Esto nos lleva a pensar que nos esperan todavía muchas sorpresas (científicas), por parte de aquellas personas que se han dedicado por entero a estudiar, experimentar y dar a conocer lo que comenzó con la teoría de los factores, a nivel cognoscitivo.

Este nuevo enfoque Spearman lo designa con la letra W, de - "Will" esto es voluntad, tratando así de seguir la línea suya de mencionar con letras sus factores para evitar según él ambigüedades y rechazos.

CAPITULO II

HIPOTESIS DE TRABAJO

Las normas obtenidas en el Test No Verbal de Purdue en otras poblaciones, no son propias para la población mexicana. Si esto es así, entonces, deben de obtenerse normas propias.

SUJETOS

La población de la cual se obtuvo la muestra fué provista por las escuelas secundarias particulares del Distrito Federal en sus turnos matutino y vespertino entrando en ella hombres y mujeres. (Ver tablas 1 y 2).

OBTENCION DE LA MUESTRA

La muestra representativa se obtuvo utilizando el sistema estadístico denominado " Selección al azar " que consistió en numerar las escuelas particulares por cada delegación política, haciendo luego papeletas que se colocaron en una bolsa, para al azar obtener las dos escuelas de donde se iba a tomar la muestra representativa. En los casos en que estas escuelas no completaban la totalidad de la muestra asignada según el peso estadístico correspondiente, se hizo un segundo sorteo para obtener otra u otras escuelas de donde completar la muestra.

De la muestra se excluyó a las escuelas nocturnas te--

niendo en cuenta que por la posible diferencia de edad, nivel socioeconómico y cultural, podría distorsionar un tanto la homogeneidad de la misma.

TABLA - 1

Peso Estadístico Correspondiente a la muestra Matutina según densidad de población estudiantil. Nivel Secundaria.

1	2	3	4
AZCAPOTZALCO	4	1.7	48
COYOACAN	11	4.8	133
CUAJIMALPA	3	1.3	36
GUSTAVO A. MADERO	26	11.3	313
IZTACALCO	4	1.7	48
IZTAPALAPA	2	1.0	28
MAGDALENA CONTRERAS	4	1.7	48
MILPA ALTA	0	0	0
ALVARO OBREGON	27	11.8	327
TLAHUAC	1	0.4	12
TLALPAN	15	6.6	183
XOCHIMILCO	0	0	0
BENITO JUAREZ	54	23.5	650
CUCUHTEMOC	37	16.2	449
MIGUEL HIDALGO	39	17.0	461
VENUSTIANO CARRANZA	2	1.0	28
TOTAL: 16	229	100.0	2764

Explicación del Cuadro: 1. Delegaciones Políticas del D.F.
2. Número de Escuelas Particulares por Delegación. (1)

(1) Datos tomados del listado Oficial Nacional correspondiente al período académico 80-81 proporcionado por la SEP.

3. Porcentaje correspondiente por Número de Escuelas.
4. Número de alumnos por Delegación.

TABLA - 2

Peso Estadístico correspondiente a la muestra Vespertina según densidad de población estudiantil. Nivel Secundaria.

1	2	3	4
AZCAPOTZALCO	1	3.0	14
COYOACAN	5	14.2	60
CUAJIMALPA	0	0	0
GUSTAVO A. MADERO	2	5.7	24
IZTACALCO	2	5.7	24
IZTAPALAPA	0	0	0
MAGDALENA CONTRERAS	1	3.0	14
MILPA ALTA	0	0	0
ALVARO OBREGON	3	8.5	36
TLAHUAC	0	0	0
TLALPAN	4	11.4	48
XOCHIMILCO	1	3.0	14
BENITO JUAREZ	6	17.1	72
CUAUHTEMOC	4	11.4	48
MIGUEL HIDALGO	3	8.5	36
VENUSTIANO CARRANZA	3	8.5	36
TOTAL: 16	35	100.0	426

Explicación del cuadro: 1. Delegaciones Políticas del D.F.
2. No. de Escuelas particulares por Delegación (1)

(1) Datos tomados del Listado Oficial Nacional correspondiente al período académico 80-81 proporcionado por la SEP.

3. Porcentaje correspondiente por número de escuelas.
4. Número de alumnos por cada delegación.

TABLA - 3

peso estadístico correspondiente a:

1. turno matutino
2. turno vespertino

	No.	%	U
Matutino	229	86.7	2.764
Vespertino	35	13.3	426
Total	264	100.0	3.190

Cuadro comparativo del peso estadístico correspondiente a las jornadas matutina y vespertina según densidad escolar.

Fórmula aplicada,

$$\frac{\text{Matutino}}{\text{Total}} \times \text{Muestra Total} = \% \text{ Matutino}$$

$$\frac{\text{Vespertino}}{\text{Total}} \times \text{Muestra total} = \% \text{ Vespertino.}$$

Donde: N. Matutino igual a número de escuelas matutinas
 N. Vespertino igual número de escuelas vespertinas
 N. Total. igual a total de escuelas particulares en los turnos matutino y vespertino particulares en el Distrito Federal (1)

(1) Datos tomados del listado Oficial "Catálogo Nacional de Escuelas Secundarias" Año académico de 1980-1981.

Los sujetos fueron el total 3.190, distribuidos por sexo así: Hombres 1,869; Mujeres 1,321, con edades entre 11 y 20 años correspondientes a los tres años de secundaria.

El parámetro para fijar la edad fué así: si los meses después del último cumpleaños pasaban de cinco, se anexaban al siguiente año. Ejemplo: si el sujeto tenía 11 años, 8 meses, se tomó como edad base 12 años.

Si el sujeto no llegaba a cinco meses después de su último cumpleaños, se tomó como edad base el año cumplido anterior. Ejemplo: Si nuestro sujeto tenía 11 años 4 meses, su edad base para la investigación fué de 11 años.

En esta forma se consideró la edad para la presente investigación.

Para los hombres la media de edad fué de 14.3 años y para las mujeres fué de 14.2 años de edad.

DATOS SOBRE LA PRUEBA UTILIZADA PARA LA INVESTIGACION

El Test No Verbal de la Universidad de Purdue es una prueba destinada a medir la inteligencia general. Integrado únicamente por figuras geométricas, puede ser aplicada a personas con marcadas diferencias en sus niveles educativos, o pertenecientes a distintos medios culturales.

DIFICULTAD PROMEDIO

FORMA " A "	FORMA " B "
Serie 1 - 12 88.6%	89.0% (1)
Serie 1 - 24 81.9%	82.5% (1)
Serie 1 - 36 73.3%	73.9% (1)
Serie 1 - 48 63.7%	64.1% (1)

CONFIABILIDAD

La confiabilidad del Test ha sido evaluada por los coeficientes de correlación entre las formas " A " y " B " con los siguientes resultados:

250 estudiantes colombianos	r = 0.72
50 estudiantes norteamericanos	r = 0.78 (1)
37 estudiantes venezolanos	r = 0.83 (1)

VALIDEZ

Woyno y González (1975) estudiaron la correlación entre los puntajes obtenidos en el Test No Verbal de Purdue y el Test de Habilidades Mentales Primarias en una muestra de 268 jóvenes. Tal como se esperaba, se encontró correlación significativa en el factor R (raciocinio) y no significativas en los factores FV (Fluidez Verbal), N. (Manejo de Números), E. (Espacial) y C. (Comprensión Verbal). (2)

BAREMOS

Los baremos para la primera edición (Woyno y Oñoro, 1963) fueron obtenidos con base en una muestra de 250 jóvenes de ambos sexos, oriundos de varias regiones colombianas cuya

- (1) Datos publicados en el Manual Inglés
 (2) Woyno y González, J.M. Estudio de 268 casos de Orientación Profesional. Manuscrito inédito. Barranquilla: EPLA, 1975

edad oscilaba entre los 16 y 22 años de edad, pertenecientes a los dos últimos años de bachillerato de colegios privados y oficiales.

Con el objeto de detectar las posibles variaciones en los baremos con el transcurso del tiempo, Woyno y González (1975) estudiaron 268 resultados del Test No Verbal de Purdue aplicados a los jóvenes que durante 1975, se acercaron al Departamento Técnico de Ediciones Pedagógicas Latinoamericanas en busca de Orientación Profesional. Dichos jóvenes pertenecían a los cursos quinto y sexto año de bachillerato de colegios públicos y privados de Barranquilla y Cartagena (Columbia). En algunos casos la Orientación Profesional se realizó en forma individual y en otras en forma colectiva (1).-

Los resultados mostraron una marcada similitud y permite suponer que el Test No Verbal de Purdue se encuentra libre de influencias culturales ya que aunque estas se han modificado en el transcurso de 12 años, los baremos permanecen - prácticamente constantes.

INSTRUMENTOS

Los instrumentos utilizados fueron:

- a. Test No verbal de la Universidad de Purdue " Forma A " (2)
- b. Pluma o lápiz
- c. Cuestionario de información. (2)

DEFINICION DE TERMINOS

(1) Woyno y González, J.M. Estudio de 268 casos de Orientación profesional. Manuscrito Inédito. Barranquilla: EPLA 1975

(2) Ver apéndice.

Para la presente investigación se entiende por Inteligencia lo que detecta la prueba denominada "Test No Verbal de la Universidad de Purdue Forma A".

Se entiende por Test No Verbal, aquel concepto en donde no interviene ninguna palabra hablada o escrita, ni conocimientos específicos para la resolución de los diferentes problemas.

Para la presente investigación por años repetidos se entiende que haya sido reprobado unicamente por materias a nivel de secundaria.

Nivel socioeconómico. Se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros al respecto:

a. Sobre el salario mínimo y hasta \$ 50.000 pesos de entradas mensuales nivel medio (1)

b. De \$ 51.000 hacia arriba de entradas mensuales a nivel alto (2). Cabe hacer notar que se tomaron estos parámetros un tanto amplios con el fin de facilitar que el sujeto pudiera hacer una evaluación de los ingresos de sus padres o tutores y para que abarcara los tres niveles en que se subdivide cada clase socioeconómica.

Por enfermedad grave se entiende para la presente investigación el que haya estado encamado como mínimo un mes por enfermedad no por reposo. Estos criterios se tomaron en cuenta no para excluirlos de la muestra, sino con el fin de conocer si el bajo rendimiento de alguna de estas personas se

(1) Dato antes de la devaluación.

(2) Datos antes de la devaluación.

podiera deber a: repetición de años, nivel socioeconómico, problemas visuales, enfermedad grave. Ninguno de los sujetos que presentaron datos afirmativos en estos puntos se descartaron de la muestra.

APLICACION

Seleccionadas las escuelas al azar, se establecieron los contactos con la directiva de la misma, para obtener la autorización como también la ayuda en la selección de los grupos cuando no se necesitaba todo el personal de alumnos, para colaborar en la vigilancia cuando toda la escuela participaba en la muestra.

Los maestros desempeñaron un papel de vigilancia únicamente, por cuanto el suscrito dió siempre las instrucciones a los diferentes grupos en todas las escuelas en donde se tomó la muestra.

La aplicación se hizo la mayoría de las veces en las mismas aulas ocupadas por los alumnos regularmente, esto con el fin de que no se diera un cambio brusco en las condiciones medioambientales del alumno y segundo porque en algunas escuelas no existían lugares más adecuados para la aplicación.

En algunas escuelas en donde existe aula magna adecuada, fueron llevados allí los alumnos para la aplicación de la prueba.

Una vez seleccionado el personal de prueba o si era el grupo total se procedió de la siguiente manera; (1)

(1) Esto es válido para todos los grupos.

Buenos días jóvenes... Mi nombre es Luis Angel Agudelo . El motivo de que estemos aquí reunidos es para decirles que han sido seleccionados para colaborar en un trabajo que les va a beneficiar a Ustedes y a muchos otros estudiantes de otras escuelas. Por ello les pedimos toda la colaboración de que son capaces, siguiendo estrictamente las instrucciones que les vamos a dar, para que así nuestro trabajo sea todo un éxito. ¿ de acuerdo ?.

De inmediato se pasó a llenar el cuestionario de información, con el fin de tener en cuenta algunas variables, consideradas de importancia en la investigación. Una vez terminada esta actividad se repartían los tests, estos se colocaban boca abajo para evitar que alguien empezara antes de dar la orden. Terminado el reparto, se decía: Ahora volteen la prueba y en donde dice: Nombre escribanlo claro. Donde dice edad escribanla también bien clara. Debe de ser escrita en años y meses cumplidos.

Ahora, voy a leerles las intrucciones que cada uno de Ustedes debe de seguir en su folleto.

Primero: En cada una de las series de 5 dibujos hay UNO que es DIFERENTE de los demás.

Segundo: Busque este dibujo DIFERENTE de los demás y ponga encima de él una "X", así como aparece en la serie "A" a continuación.

Los participantes examinarán la serie "A" y entonces el examinador les pregunta:

Entienden por qué la primera figura de la serie "A" está marcada con la "X" ?

Si era necesario se explicaba por qué era la figura diferente en la serie.

Tercero: Ahora, haga Ud. lo mismo en las series "B" y "C". Busque en cada una de estas series la figura distinta de las demás y ponga encima de ella una "X".

Se les dejó el tiempo necesario para marcar las figuras diferentes en las series "B" y "C" y luego se les dijo:

Uds. han debido marcar la segunda figura en la serie "B" y la primera figura en la serie "C".

Algunas veces hubo la necesidad de explicar en qué consistía la diferencia de estas figuras en relación con las demás de su serie respectiva.

En las páginas que siguen Uds, encontrarán varias series de 5 dibujos. En cada serie hay UNA figura distinta de las demás. Búsquela y ponga encima de ella una "X" bien clara.

Si se equivoca o quiere cambiar su respuesta, no borre simplemente encierre con un círculo la respuesta que quiere anular y luego vuelva a marcar con una "X" su nueva respuesta.

Al trabajar siga las series en su orden en vez de contestar al azar. Sin embargo, si encuentra un problema que no puede resolver, déjelo y pase a la serie siguientes. Dispondrá de 25 minutos para completar esta prueba, tiempo más que suficiente si no demora mucho en cada serie. Si termina antes del tiempo indicado, puede revisar su trabajo y tratar de resolver las series que dejó sin marcar.

¿ Tienen preguntas ? Si nó, abran el folleto y comiencen a trabajar a partir de la serie número UNO. ¿Listos-Co-

miencen, ya.

A partir de este momento se tomaron 25 minutos exactamente, al cabo de los cuales se les dijo:

BASTA. CIERREN SUS FOLLETOS.

Se recogieron de inmediato los folletos y se contaron - con el fin de comprobar que todos habían sido devueltos.

Corrección de la Prueba. Esta se hizo en forma manual utilizando la clave proporcionada por los autores de la prueba.

EL PUNTAJE CORRESPONDE AL NUMERO DE FIGURAS
CORRECTAMENTE MARCADAS

TRATAMIENTO ESTADISTICO

El tratamiento estadístico se llevó a cabo de la siguiente manera:

1. La calificación de las pruebas se realizó manualmente, utilizando para ello la clave que poseen las instrucciones de la prueba.
2. La codificación para la perforadora estuvo a cargo del suscrito. Esta codificación también fué manual.
3. Se codificaron las siguientes variables:
 - a. Identificación por delegación política
 - b. Número del sujeto.
 - c. Sexo (1) femenino, (2) masculino
 - d. Edad
 - e. Turno (1) vespertino, (2) matutino.
 - f. Año que cursa. (1) primero de secundaria (2) segundo de secundaria (3) tercero de secundaria.

- g. Lentes (1) no, (2) sí.
- h. Número de años repetidos (0) ninguno? (1) uno, dos etc.
- i. Nivel socioeconómico (1) bajo (2) medio (3) alto
- j. Enfermedad grave (1) no (2) sí
- k. Calificación Total (00-48)
- l. Reactivos (0) incorrecto (1) correcto.

4. La perforación de tarjetas estuvo a cargo de "USAI" Unidad de Servicios de Apoyo a la Investigación, dependiente de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México.
5. El programa fué elaborado por una empresa particular con las siguientes especificaciones:
 Statistical Package For de Social Sciences 6.02-FO20-A015
 Distributed For The Burroughs B6700 Bay de Social Science
 Data Service, University of California Davis Default -
 Workspace For This Run... 20000 Words.

El paquete estadístico para Ciencias Sociales, está conformado por las siguientes operaciones: Media, Modo, kurtosis, Error Standar, Desviación Standar, Skewness, Mediana, Varianza, rango, Frecuencia Absoluta, Frecuencia Relativa, Frecuencia de Ajuste y Frecuencia Acumulada.

Esta secuencia estadística fué aplicada para: Grupo Hom**br**es. Grupo Mujeres y Grupo Total. Esto con el fin de obtener los datos pertinentes por sexo y total para los correspondientes baremos.

Como prueba de control y significación se aplicó la prueba T.

CAPITULO 3

PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

En este capítulo se exponen los resultados de la investigación y la discusión de los mismos.

El Orden de presentación es el siguiente:

- A. Grupo Total
- B. Grupo Hombres
- C. Grupo Mujeres
- D. Baremos

GRUPO TOTAL

La muestra total fué de 3190 sujetos. Su distribución por sexo correspondió a: 1321 Mujeres y 1869 Hombres. Aunque en un comienzo se pensó que la muestra fuese dividida por igual en cuanto a sexo se refiere, en la práctica no fué posible, debido a la disparidad existente en las escuelas en cuanto a sujetos hombres y mujeres se refiere, y al peso estadístico correspondiente.

Los porcentajes por sexo se presentaron así: 41.4% de su jetos mujeres y 58.6 de sujetos hombres.

Variable		F. Absoluta	F. Relativa 0 %
Sexo	Masculino	1869	58.6
Sexo	Femenino	1321	41.4
TOTAL	Muestra	3190	100.0

VARIABLE EDAD

El análisis de los puntajes de edad nos muestra que esta está comprendida tanto para hombres como para mujeres entre los 11 y 20 años, situándose la Media hacia los 14. El mayor agrupamiento se observa entre los 13 y 15 años, pudiendo tomarse esta edad como la más representativa del nivel de secundaria en el Distrito Federal ya que el Rango abarca de 12.5 a 15.5. Observando los dos extremos vemos que son muy pocos los que ingresan de 11 años y casi no significativo los que terminan de 20 años.

GRAFICO 1

VARIABLE NUMERO DE AÑOS REPETIDOS

Los resultados muestran que el total de la muestra 2823 no han repetido ningún año en secundaria, 364, han repetido un año, y 3 más de un año. Esto es satisfactorio por cuanto indica que el 85.5% de los sujetos no han tenido que repetir años en secundaria, siendo solamente 14.4% repitentes de 1 año y un 0.1% de más de un año, lo que es casi insignificante.

VARIABLE NIVEL SOCIOECONOMICO

Los niveles tomados en cuenta fueron tres: Alto, Medio, Bajo. Se tomó como pauta para la clasificación el nivel de

PROG DE DOCTORADO
 FILE ALGO (CREATION DATE = 06/29/82)

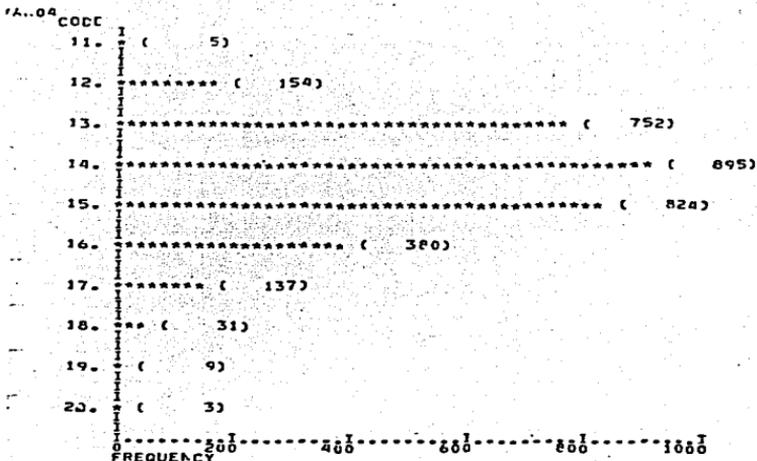


GRAFICO 1.
 VARIABLE : EDAD
 GRUPO TOTAL

PROG DE DOCTORADO
 FILE ALGO (CREATION DATE = 06/29/82)

MEAN	14.347	STD ERR	0.0000	MEAN	14.264
DE	14.000	STD DEV	0.0000	VARIANCE	1.702
R-TIOSIS	0.278	SKEWNESS	0.0000	RANGE	5.000
MINIMUM	11.000	MAXIMUM	20.000		
V LID CASES	3190	MISSING CASES	0		

ingreso por mes, aunque esto es un poco laxo, sin embargo, - nos dá una idea de cómo se reparte la población en la educación privada del D.F.

Los datos obtenidos indican que al Nivel ALTO pertenecen 1205 sujetos, al Nivel Medio pertenecen 1933 y al Nivel Bajo 52. Esto quiere decir que el 37.8% de la población de la muestra pertenecen a la Clase ALTA; el 60.6% pertenecen a la Clase Media y el 1.6% pertenecen a la Clase Baja. De donde se deduce que la mayoría de la población escolar de secundarias particulares del Distrito Federal pertenecen a la clase media.

VARIABLE ENFERMEDAD GRAVE

Aunque este dato no es muy exacto por la dificultad de apreciación del criterio de enfermedad grave por parte de los sujetos, sin embargo, nos da una idea de cómo está el elemento a salud en el grupo muestra.

3094 sujetos no han padecido enfermedad grave que los haya tenido como mínimo un mes encamados.

94 sujetos, han presentado alguna enfermedad grave de acuerdo al criterio tomado y 2 casos que no fueron claros.

Analizando porcentajes encontramos que el 97.0% no tienen ni han tenido dificultades de salud graves. Sólo el 2.9% lo presentan y un 0.1% no quedó claro. Esto indica que posiblemente la adecuada alimentación, aseo y asistencia médica adecuada y oportuna a los sujetos por parte de sus padres hacen que no se presenten problemas graves de salud.

VARIABLE CALIFICACION TOTAL

De acuerdo con los resultados observados el rango se conformó así: Mínimo 7, Máximo 48. Este dato nos muestra una - amplitud de respuestas no tan agrupada hacia la parte media del test, sino que aparecen calificaciones muy bajas como - también calificaciones muy altas. Se observa con claridad - que el Rango mínimo (7) sólo es dado por un sujeto y el Ran- go máximo (48) es dado por (4) sujetos. Esto muestra que la prueba se hizo en forma global más difícil que fácil.

La media del grupo total se halla en 34, el Modo en 35, y la Mediana en 34. El Error Stándar de 0.1 y la Desviación stán- dar de 6.5.

ANALISIS DE REACTIVOS

Si observamos que la media ha quedado un tanto arriba (34) - de la media de los reactivos (24), nos está mostrando la tendencia general en la construcción de los tests de Intelligen- cia, en el sentido de iniciar con reactivos fáciles para lo- grar una mejor motivación por parte del sujeto a proseguir - el trabajo.

Esta aseveración está fundamentada en esta prueba por - cuanto el 99.1% de los sujetos contestaron correcto del Primer Reactivo, el 98.5%, contestaron correcto el Segundo Reac- tivo; el 99.8% contestaron correcto el Tercer Reactivo' el 95.1%, contestaron correcto el Cuarto Reactivo; el 98.6% contestaron correcto el Quinto Reactivo; el 97.7% , contestaron correcto el Sexto Reactivo; el 93.2%, contestaron correcto el Séptimo Reactivo; el 92.6% contestaron correcto el Octavo Reactivo; el 93.2%, contestaron correcto el Noveno Reactivo; el 93.3% contestaron correcto el Décimo Reactivo y el 93.1% contestaron correcto el Décimo primer Reactivo. Como se pue

de observar estos once reactivos que corresponde a un 22.9% del total, fueron para más del 90% de los sujetos reactivos - fáciles.

Observando el otro grupo de reactivos, se encuentran algunos que rebasan el 90% de sujetos que los contestaron correctos. Ellos son los Reactivos: 14, 16 y 18. Se puede apreciar la conclusión que del reactivo 19 en adelante hasta el 48, el índice de dificultad fué aumentando hasta llegar a que sólo un 21.7% contestaran correcto el reactivo 48.

Cabe señalar que la estructura de la prueba en cuanto a grado de dificultad se refiere va en orden ascendente con - muy pequeños altibajos, lo que como decíamos anteriormente, es como una pauta que siguen los constructores de tests de - inteligencia para motivar al sujeto y al final para probar su finura intelectual.

GRUPO HOMBRES

VARIABLE SEXO

La muestra correspondiente al grupo de hombres está conformada por 1869 sujetos que corresponde a un 58.6% de la - muestra total. Esta diferencia se debe a la conformación - desigual en cuanto a sexo se refiere del alumnado de las escuelas donde se tomó la muestra, y al peso estadístico que correspondió a cada delegación.

VARIABLE EDAD

De acuerdo con los puntajes obtenidos el Rango de edad fluctuó entre 11 y 20 años, encontrándose la media para este grupo en 14 años. Los puntos más representativos en cuanto a edad se refiere de alumnos de secundarias particulares es-

tá comprendido dentro de un rango que va de los 13 a los 15 años. El rango de acuerdo a esta investigación se encuentra entre 12.5 y 15.5.

Se puede observar que tanto la parte inferior del rango es pequeña como también la parte alta. Esto quiere decir que a nivel hombres, son realmente pocos los que inician la secundaria a los 11 años y pocos también los que a los 20 años no la han terminado. Gráfico 2.

VARIABLE NUMERO DE AÑOS REPETIDOS

Los datos muestran que 1.605 sujetos correspondientes al 85.9% del grupo hombres, no han repetido años a nivel de secundaria. 262 sujetos correspondientes a un 14.0% de la muestra de hombres, han repetido 1 año de secundaria y 2 sujetos que corresponde al 0.1% han repetido más de un año de secundaria.

VARIABLE NIVEL SOCIOECONOMICO

Teniendo en cuenta los tres niveles que se tomaron Alto, Medio y Bajo, los datos muestran lo siguiente: 777 sujetos del grupo hombres, que corresponden al 41.6% de la muestra, pertenecen a la clase Alta. 1054 sujetos del grupo hombres correspondiente a un 56.4% del grupo pertenecen al nivel Medio y 38 sujetos del grupo hombres, que corresponde a un 2.0% pertenecen a la clase Baja.

En conclusión se puede afirmar que la clase Media es la mayoritaria, seguido de la clase ALta y casi sin significancia la clase Baja.

VARIABLE ENFERMEDAD GRAVE

PROG DE DOCTORADO
 FILE ALGO (CREATION DATE = 06/29/82)

60

VAR04

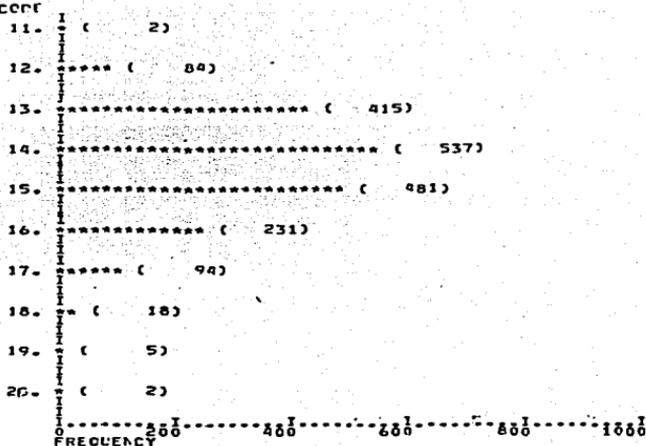


GRAFICO 2
 VARIABLE : EDAD
 GRUPO : HOMBRES

PROG DE DOCTORADO
 FILE ALGO (CREATION DATE = 06/29/82)

MEAN	10.399	STD ERR	0.030	MEDIAN	14.307
MODE	10.000	STD DEV	1.539	VARIANCE	1.717
KURTOSIS	0.226	SKEWNESS	0.071	RANGE	4.000
MINIMUM	11.000	MAXIMUM	20.000		
VALID CASES	1069	MISSING CASES	0		

Los datos muestran que 1801 sujetos no padecen o han padecido algún tipo de enfermedad grave, acorde con la pauta que se tomó. Este puntaje corresponde al 96.4% de la muestra hombres. 66 de ellos manifestaron algún padecimiento grave, que corresponde a un 3.5% del grupo y 2 casos sin definir. Como en el grupo total, este dato se debe de tomar con cuidado por cuanto fueron los mismos sujetos que evaluaron esta variable, eso si, de acuerdo con la pauta o criterio especificado por la investigación para esta variable.

VARIABLE CALIFICACION TOTAL

De acuerdo con los datos obtenidos el Rango para el grupo de hombres se presentó así: Rango mínimo 11, Rango máximo 48. Esto nos muestra que el grupo hombres obtuvo un mínimo más alto que el grupo total y que el grupo mujeres. En cambio por lo alto tanto el grupo total como el grupo mujeres, llegaron al máximo puntaje de 48 que es límite por arriba de la prueba.

Los datos muestran que en los dos extremos de la curva son pocos los sujetos. Hacia la izquierda, 5 sujetos contestaron 11 reactivos correctos de los 48 que conforman la prueba y por el lado hacia la derecha, 3 sujetos hombres contestaron todos los 48 reactivos bien.

La Media del grupo fué de 34.6; el Modo 39.0; y la Mediana 35. Cabe señalar que estos datos de las tres medidas de Tendencia Central se hallan cerca lo que hace suponer que los resultados son adecuados.

ANALISIS DE REACTIVOS

Para el grupo de hombres, se presenta también el fenómeno del grupo total en el sentido de ser para ellos más fácil

les los primeros reactivos así: Reactivo 1, 98.9% lo contestaron bien. Reactivo 2, el 98.7% lo acertaron. Reactivo 3 el 99.8% lo acertaron. Reactivo 4, el 94.5% lo acertaron. Reactivo 5, el 98.1% lo acertaron. Reactivo 6, el 98.1% lo acertaron. Reactivo 7, el 94.0% lo acertaron. Reactivo 8, el 92.7% lo acertaron. Reactivo 9, el 92.0% lo acertaron. Reactivo 10, el 93.6% lo acertaron. Reactivo 11, el 94.0% lo acertaron. Estos reactivos en serie fueron acertados por más de 90% de los sujetos de la muestra de hombres y que corresponde a un 22.9% del total de los reactivos. Dentro del grupo restante, los Reactivos: 14, 16 y 18, fueron acertados correctamente por más del 90% de los sujetos.

Si observamos estos resultados con los del grupo total, hallamos una similitud en el comportamiento general respecto a la construcción de la prueba de iniciar con Reactivos fáciles para ir haciéndolos en general más difíciles. (existe cierta similitud con las Matrices de Raven).

GRUPO MUJERES

VARIABLE SEXO

Este grupo está conformado por 1321 sujetos que corresponden al 41.4% de la muestra total. La idea original era la de 50% hombres y 50% mujeres, pero las condiciones de sujetos en las escuelas que participaron en la muestra no lo hizo posible.

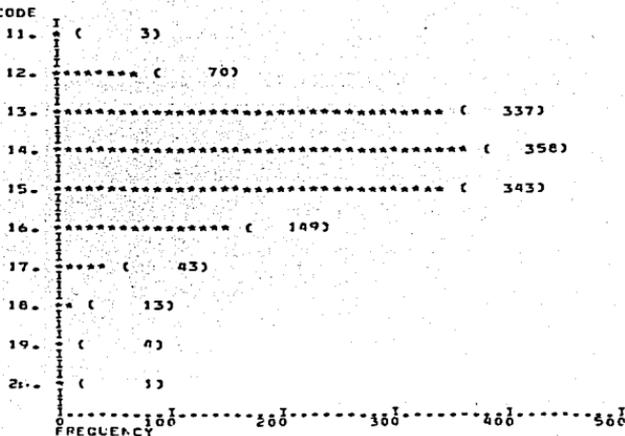
VARIABLE EDAD

El rango de edad para este grupo está comprendido entre 11 y 20 años. Con una Media de 14.2. Se puede observar en el histograma, que la mayor incidencia de edad en que cursan la secundaria las personas que no han repetido años en este

PROG DE DOCTORADO
 FILE ALGO (CREATION DATE = 06/29/82)

63

VAR04



GRAPICO 3
 VARIABLE : EDAD
 GRUPO : MUE ES

PROG DE DOCTORADO
 FILE ALGO (CREATION DATE = 06/29/82)

MEAN	14.274	STD ERR	0.006	MEDIAN	14.200
MODE	14.000	STD DEV	1.433	VARIANCE	1.679
CURTOSIS	0.257	SKEWNESS	0.000	RANGE	4.000
MINIMUM	11.000	MAXIMUM	20.000		
VALID CASES	1321	MISSING CASES	0		

nivel, está entre los 13 y 15 años de edad, teniendo en cuenta que el Rango se extiende de 12.5 a 15.5.

En proporción son más las mujeres que empiezan la secundaria a los 11 años, que las que terminan a los 20 años.
Gráfico 3.

VARIABLE AÑOS REPETIDOS

Los datos muestran que del grupo de 1321 sujetos, 1216 - que corresponde a un 92.2% del grupo no han repetido años en secundaria, siendo esto creo a mi juicio un porcentaje satisfactorio a nivel de enseñanza privada.

102 que corresponde a un 7.7% han repetido un año y 1 - que corresponde a 0.1% ha repetido más de un año.

VARIABLE NIVEL SOCIOECONOMICO

Los resultados muestran que a la clase Alta, pertenecen 428 sujetos, que corresponde a un 32.4% del grupo mujeres.

La clase Media vuelve a ser la mayoritaria con 869 sujetos que corresponden al 65.5% del total de este grupo.

La clase Baja, está dada por 14 sujetos que corresponde al 1.1% de la muestra de este grupo.

Se vuelve a repetir aquí el gran predominio de la clase Media sobre todas las demás.

El hecho de que aparezca clase Baja con ingresos de salario mínimo estudiando en Escuelas de paga, quizá se deba a que estas personas por sus buenas calificaciones han sido - premiadas con alguna beca por parte de la Institución o de

Instituciones de ayuda para esta clase de personas.

VARIABLE ENFERMEDAD GRAVE

Los datos revelan que 1293 sujetos que corresponden al - 97.9% del grupo, no han padecido enfermedad grave conforme al criterio establecido para esta investigación. Sólo 28 sujetos lo que corresponde al 2.1% tuvieron problemas de alguna gravedad.

Es importante mencionar, que observando los puntajes de hombres y mujeres en esta variable, aparecen un poco más sanas las mujeres que los hombres en esta variable de enfermedad grave.

VARIABLE CALIFICACION TOTAL

El Rango en este grupo está conformado por un mínimo de 7 y un máximo de 48 o sea todos los reactivos.

Se observa que un solo sujeto del grupo obtuvo 7 respuestas buenas del total de 48; y que también una sola persona - contestó los 48 reactivos bien.

Cabría aquí una pregunta sobre el Rango tan bajo de este sujeto. Solo podemos decir que múltiples causas pueden haber afectado a este sujeto, por lo que este dato no es muy real a mi juicio, como representativo de la verdadera capacidad intelectual general de este sujeto.

La media del grupo se sitúa en 33.2; el Modo en 35.0 y la Mediana en 33.3.

Cabe anotar que en este grupo se encuentran mucho más - cerca que en los otros ya analizados las tres medidas de Ten

dencia Central.

ANALISIS DE REACTIVOS

El comportamiento de la curva señala que vuelve a ser también para las mujeres los primeros reactivos fáciles y muy difíciles los últimos . . .

El 99.5% de los sujetos, contestaron correctamente el Reactivo 1.

El 98.2% contestaron correctamente el Reactivo 2
 El 99.8% contestaron correctamente el Reactivo 3
 El 95.9% contestaron correctamente el Reactivo 4
 El 99.2% contestaron correctamente el Reactivo 5
 El 97.2% contestaron correctamente el Reactivo 6
 El 92.1% contestaron correctamente el Reactivo 7
 El 92.4% contestaron correctamente el Reactivo 8
 EL 94.9% contestaron correctamente el Reactivo 9
 El 93.0% contestaron correctamente el Reactivo 10
 El 91.9% contestaron correctamente el Reactivo 11

Estos datos muestran que, el 22.9% de los reactivos de la prueba, fueron contestados correctamente por más del 90% de los sujetos de este grupo.

Haciendo un análisis del otro grupo de Reactivos, se encuentra que los correspondientes al 14, 16 y 18, también fueron contestados correctamente por más del 90% del grupo coincidiendo en este aspecto con los otros grupos ya analizados.

RESULTADO DE PRUEBA T

NIVEL DE SIGNIFICANCIA

Para la presente investigación, se estableció un nivel

de Significancia de .05, para un nivel de Confianza del 95%.

El objetivo de esta prueba fué la de constatar, si existían o no diferencias significativas entre las medias de los grupos hombres y mujeres respectivamente. Lo que nos iba a permitir concluir si era necesario o no, elaborar baremos diferentes por grupos.

El análisis de "tail prob" reactivo por reactivo arroja los siguientes resultados:

TABLA 4

No. REACTIVOS	%	DIFERENCIA SIGNIFICATIVA
1	94.8	NO
2	76.3%	NO
3	0.62%	NO
4	92.9%	NO
5	99.5%	SI
6	90.7%	NO
7	95.8%	SI
8	.02%	NO
9	99.95	SI
10	50.7%	NO
11	97.2%	SI
12	56.5%	NO
13	49.4%	NO
14	93%	NO
15	63.8%	NO
16	99.8%	SI
17	84.1%	NO
18	75.2%	NO
19	86.1%	NO

Continuación de la tabla Número 4.

No. REACTIVOS	%	DIFERENCIA SIGNIFICATIVA
20	27.7%	NO
21	100%	SI
22	100%	SI
23	82.6%	NO
24	24.2%	NO
25	100%	SI
26	90.7%	NO
27	100.0%	SI
28	30.6%	NO
29	018%	NO
30	81%	NO
31	100%	SI
32	100%	SI
33	99.8%	SI
34	49.8%	NO
35	100%	SI
36	100%	SI
37	89.9%	NO
38	82.6%	NO
39	100%	SI
40	85.3%	NO
41	61.9%	NO
42	92.8%	NO
43	96.8%	SI
44	100%	SI
45	100%	SI
46	100%	SI
47	100%	SI
48	100%	SI

Se observa que, 27 reactivos, correspondientes al 56.25% del total, no presentaron Diferencias Significativas al nivel de 05.

Por otra parte, 21 reactivos, que corresponden al 43.75% del total de los mismos; sí presentaron diferencias significativas al nivel de 05.

Al existir diferencias significativas en un 43.75% de los reactivos, hizo que nos llevara a realizar baremos independientes para grupo hombres y grupo mujeres.

BAREMOS

Como se mencionó en el proyecto los resultados de esta investigación en cuanto a Baremos se refiere son dados en - Percentiles, atendiendo a que en este sistema los autores de la prueba presentaron los resultados originalmente. También los Baremos realizados en Colombia y Venezuela, han presentado sus resultados en la misma clase de medida.

Una de las innovaciones que muestra la presentación de los Baremos de esta investigación es la de Servirse de las Frecuencias Acumuladas para obtener los Percentiles.

Las Frecuencias Acumuladas, fueron ajustadas de acuerdo al siguiente criterio. Cuando el puntaje no llegaba a, o no pasaba de 5, se tomaba como norma el número entero anterior.

En la misma circunstancia, cuando el número sobrepasaba el dígito 6, se tomó como dato norma el siguiente número entero.

La razón de este ajuste no tiene otro motivo sino el de evitar una serie de decimales que a decir verdad, no atentan

en nada contra el rigor de la calificación o Percentil correspondiente y sí facilitan en gran medida la ubicación fácil y sencilla de la puntuación que se está analizando.

Esta forma de presentación sostenida por (Glass, G. y Stanley, J. en su libro Métodos Estadísticos Aplicados a las Ciencias Sociales, Editorial Prentice/Hall Internacional - 1974), parece abrir un campo nuevo que va a facilitar la calificación mediante percentiles, por cuanto se evita la interpolación que a mi juicio, muchas personas lo hacen de manera descuidada, con lo que están perjudicando a la o las personas objeto de exámen. Además para los psicólogos que quieren ser muy rígidos en esta clase de calificaciones, les va a permitir situar con toda facilidad la calificación del sujeto en el percentil correspondiente.

De conformidad con los parámetros de la Investigación realizada, se han obtenido tres baremos que corresponden a: Grupo Total, Grupo Hombres y Grupo Mujeres. Esta forma de presentación se halla sostenida por la diferencia encontrada al analizar la prueba t. Lo que ameritó el que se realizaran baremos independientes para cada grupo en particular.

BAREMOS

BAREMO		GRUPO TOTAL	(HOMBRES-MUJERES)	
PUNTAJE	PERCENTIL	PUNTAJE	PERCENTIL	
48	99	24	7	
47	99	23	6	
46	99	22	5	
45	97	21	4	
44	96	20	3	
43	93			
42	89			
41	86			
40	82			
39	80			
38	73			
37	68			
36	63			
35	57			
34	51			
33	45			
32	40			
31	35			
30	29			
29	24			
28	20			
27	16			
26	12			
25	10			

Los puntajes de 20 hacia abajo no se consideran representativos pues corresponden a los Percentiles 1 y 2, lo que realmente no tiene para calificación mayor significado, pero sí mucho que analizar en cuanto a diagnóstico de la inteligencia de un sujeto que llegue a este extremo en sus respuestas.

BAREMO		GRUPO HOMBRES:	
PUNTAJE	PERCENTIL	PUNTAJE	PERCENTIL
48	99	22	4
47	99		
46	99	21	3
45	97		
44	95		
43	91		
42	87		
41	83		
40	79		
39	75		
38	69		
37	64		
36	59		
35	53		
34	47		
33	41		
32	37		
31	32		
30	26		
29	22		
28	18		
27	14		
26	11		
25	8		
24	6		
23	5		

En la misma forma como los puntajes del grupo total, en este caso del grupo hombres, tampoco se tiene en cuenta el puntaje 20 hacia abajo, por no considerarlo significativo como calificación ya que corresponde a los percentiles 1 y 2, pero sí tiene mucho mérito para diagnosticar la capacidad intelectual de estas personas.

BAREMO		GRUPO MUJERES	
PUNTAJE	PERCENTIL	PUNTAJE	PERCENTIL
48	99	24	9
47	99	23	7
46	99	22	5
45	98	21	4
44	97	20	3
43	95		
42	92		
41	90		
40	86		
39	82		
38	78		
37	73		
36	68		
35	63		
34	56		
33	51		
32	48		
31	38		
30	33		
29	28		
28	22		
27	18		
26	14		
25	12		

Los puntajes de 20 hacia abajo, no se tuvieron en cuenta - por cuanto son poco representativos para la calificación total, pero sí deben de ser tenidos en cuenta para realizar el análisis de la calificación y diagnóstico de la inteligencia de las personas que presenten una calificación menor de 20 puntos, o sea un percentil menor de 3.

CAPITULO 4

SUMARIO Y CONCLUSIONES

Hemos llegado al final de una etapa de investigación - tanto de tipo teórico como práctica.

El tema que nos ocupó durante ella fué " La Inteligencia". Sabido es que este concepto no pasa de ser eso, en cuanto a término se refiere, por lo tanto su estudio hay que abordarlo mediante elementos "vicarios". Esto significa - que al no poderse medir directamente algo, se hace por inter medio de otro.

Spearman dice que el término inteligencia es como el - término electricidad, que dieron base para arrancar de aquí una serie de investigaciones tan fructíferas tanto en un cam po como en otro. Pero que en realidad, nadie ha visto en sí la inteligencia, pero en cambio sí sus expresiones.

Desde cuando la filosofía y la psicología eran casi una misma cosa no había claridad que permitiera un avance en el entendimiento de la inteligencia como tal. Por ello podríamos decir que "Se filosofaba sobre la naturaleza de la inteligencia, más no se investigaba".

Al primer criterio, pertenecen los filósofos y educadores que acordes con elucubraciones e intuiciones y de cuando en vez de una somera observación, trataban de dar explica--

ción sobre la naturaleza de la inteligencia y su definición. Es adecuado pensar que no todo fué en vano, ya que como dice Spearman, lo que ha desaparecido, son los términos como tal pero, la cosa significada ha quedado. Hoy, de manera indistinta se habla de facultades, habilidades, factores etc., sin que sea esto motivo de controversia, por cuanto importan cosas mucho más claras, precisas y prácticas.

Al segundo aspecto, o sea el de la investigación, pertenece muy especialmente Spearman (Biólogo, matemático y psicólogo Inglés), quien basándose en una metodología lógica, no dió hipótesis primero, para evitar como el lo dice "la furia de sus adversarios", sino que siguió tres etapas muy claras en sus investigaciones que son:

1. Observación experimental con demostraciones matemáticas.
2. Observación directa, pero ya acompañada de inferencias más o menos precarias.
3. Hipótesis puras.

Es con este sistema como logra obtener el maravilloso hallazgo de sus conceptos "G y S", denominados factor general y factores específicos. Con estos iba a revolucionar el conocimiento sobre la naturaleza de la inteligencia, al mismo tiempo que abría un amplio campo de aplicación a otras áreas de la conducta humana, como: la voluntad, el carácter, el temperamento, etc.

Desde Binet, quien fué uno si nó el primero en aplicar la teoría de los factores en las pruebas de inteligencia - (prueba de Binet-Simon 1905), hasta hoy con Wechsler, Thurstone y otros, quienes siguen trabajando con base en los hallazgos de Spearman.

Vale decir que una prueba de inteligencia, es más completa y más confiable como medida de la capacidad de un individuo, en la medida que contenga mayor número de factores, - pero lo es también igualmente cierto, que una prueba al parecer sencilla, que detecte la capacidad general o factor g es digna de ser tenida en cuenta, especialmente cuando las circunstancias no hacen posible la aplicación de estas pruebas de varios factores.

La presente investigación, se ha basado precisamente en una prueba que detecta factor g, con una alta saturación de Raciocinio como factor específico. En donde la inducción y la deducción, juegan un papel importante en la solución de los diferentes problemas que la componen.

Lo que he pretendido no es mejorar la prueba, ni juzgar la negativamente, sino, utilizándola como está concebida por sus autores (Joseph Tiffin, Alin Grubner y Kay Inaba) del Centro de Investigación ocupacional de la Universidad de Purdue, para obtener las normas o baremos para la Ciudad de México a nivel de Escuelas secundarias particulares.

Aparte de los baremos que ya están incertados en esta investigación, se han podido deducir las siguientes conclusiones:

RESPECTO DE LA PRUEBA UTILIZADA

- 1, Sigue los lineamientos generales de construcción de tests en el sentido de iniciar con reactivos fáciles para ir luego progresivamente haciéndolos más difíciles.
2. El 22.9% de los reactivos que corresponde a los pri

meros 11 de la prueba, se presentaron como "muy fáciles" para más del 90% de los sujetos tanto hombres como mujeres

3. Los reactivos: 14, 16 y 18, también fueron contestados por más del 90% de los sujetos (hombres y mujeres.)
4. En el otro extremo de la prueba, se observa que solamente 3 sujetos del grupo hombres que corresponde al 0.2%, contestaron acertadamente el reactivo 48 que es el último de la prueba. Y 1 sujeto que corresponde al 0.1% del grupo mujeres contestó correctamente el reactivo 48.

El grupo total muestra que solamente el 0.1% de los sujetos hombres y mujeres, contestaron correctamente el reactivo 48, lo que nos lleva a pensar que la prueba tiene la característica general de ser bastante fácil al comienzo, y también bastante difícil al final.

RESPECTO DE LA MUESTRA

1. Aunque la muestra no es exactamente igual (50% hombres y 50% mujeres), sin embargo las medias de edad concuerdan para los tres grupos, lo que podría entenderse como que no existe diferencia en cuanto a edad se refiere para el ingreso a la escuela.
2. Las edades correspondieron tanto en el grupo hombres como el de mujeres al rango de: 11 -20, siendo claro que son pocos los que inician a los 11 años y también pocos los que terminan a los 20.

3. La salud física a nivel de esta clase de estudiantes es buena, por cuanto alrededor del 90% de ellos no presentaron enfermedad grave, según el criterio tomado en cuenta. Sólo se encuentra una alta incidencia de hepatitis.
4. El número de años repetidos es bajo, pues más del 85% de los sujetos no han repetido año en secundaria lo que académicamente parece satisfactorio.
5. El nivel socioeconómico está centrado especialmente en la Clase Media, que es de acuerdo a los datos la más representativa de la muestra, seguida por la clase Alta y finalmente casi sin significado estadístico la clase Baja.

RESPECTO DE LOS RESULTADOS

1. Existen diferencias en cuanto a los resultados entre el grupo hombres y el grupo mujeres.
2. Tanto las mujeres como los hombres por la parte superior del rango llegaron al máximo de puntos posibles. (48)
3. Por la parte inferior del rango las mujeres tuvieron un puntaje más bajo (7) puntos. Los hombres empezaron con (11) puntos.
4. En los reactivos: 1,4,5,9,17,25,28,29,34,38 y 44, - las mujeres obtuvieron puntajes más altos que los hombres. Esto corresponde al 22.9% del total de los reactivos. Lo que quiere decir que en el 77.1% de los reactivos los hombres superaron a las mujeres. Cabe señalar que las mujeres superaron en re-

activos estadísticamente hallados fáciles (1,4,5,9) y los hombres superaron en los difíciles (45, 46, 47, 48).

Una nueva pregunta de investigación que surge a raíz de estos datos es la de que ¿ Tienen los hombres mayor capacidad de abstracción que las mujeres a nivel de secundarias particulares del Distrito Federal?.

5. Al ser las diferencias significativas entre hombres mujeres y total en cuanto a puntajes y percentiles se refiere, se reafirma así la necesidad de estandarizar las pruebas especialmente las de inteligencia para cada grupo y población en particular.
6. La comparación de los baremos obtenidos para las secundarias particulares del Distrito Federal y los que registra el manual de la prueba para: Estados Unidos, Colombia y Venezuela, presentan marcadas diferencias en los percentiles especialmente en la parte media y media alta de la misma.
7. Una pregunta que surge al analizar los puntajes tanto de hombres como de mujeres, por el extremo inferior del rango donde se llegó hasta (7) puntos para un percentil no significativo estadísticamente hablando es: ¿estas personas tienen realmente tan baja capacidad?. Si es así cómo aprobaron la primaria?. En mi concepto puede suceder que estas personas no tienen una alta capacidad para la abstracción, lo que no significa que sean de poca inteligencia, pues posiblemente en habilidad para operaciones prácticas y concretas pueden superar a muchos otros. Claro está que estas personas no podrán

llegar seguramente muy alto en una preparación académica, pero, sí pueden ser hábiles en aspectos mecánicos que no requieran de un alto nivel de abstracción.

También esto nos lleva a confirmar algo que poco se tiene en cuenta, y es el hecho de que si queremos hacer un verdadero diagnóstico de la capacidad intelectual de una persona, debemos de utilizar pruebas factoriales. Si no es posible esto dadas las circunstancias, sí por lo menos, aplicar más de una prueba de capacidad general con el fin de tener un patrón de comparación de resultados. Esta actuación beneficiará al sujeto de prueba y también por que no decirlo al psicólogo o especialista psicométrico, porque está jugando su prestigio.

8. Los puntajes más bajos son presentados por el grupo de mujeres y se encuentran ubicadas hacia el final de la prueba, que es donde la misma ha mostrado mayor dificultad. Este hecho se aprecia al analizar los resultados estadísticos correspondientes.

Se ha terminado una investigación, para adaptar y estandarizar un instrumento para la medida de la capacidad intelectual general en forma más óptima.

Me llegan a la mente muchas citas de autores que no creen en la validez de estos instrumentos, y, de otros, que son fervientes defensores de los mismos.

Si recorremos siquiera mentalmente el proceso de la ma-

yoría de las ciencias de hoy, podemos palpar la marcada controversia existente entre los diversos investigadores o pensadores con respecto a un concepto, una hipótesis, una idea, etc. Este fenómeno que podemos mencionarlo como universal, está demostrando que ese hecho o fenómeno o investigación, ha logrado interesar a otras personas lo que implica ya de por sí cierta categoría.

Cuando se han seguido los pasos y lineamientos propuestos por el método científico en una investigación, esta es tan válida como cualquiera otra, más todavía en el caso que nos ocupa, en donde son los propios individuos pensantes - quienes han sido examinados para obtener las normas que en la investigación se presentan.

Es oportuno reconocer que la psicología al ser una ciencia nueva que está logrando estructurar sumarco teórico-técnico-práctico, ya empieza a fijar límites o parámetros para deslindar campos de la misma, siendo uno de ellos precisamente el de la psicometría que como todos los demás, tiene sus opositores y densores, sus imperfecciones y sus cualidades, pero que con el tiempo ha ido perfeccionando esta área tan necesaria en los tiempos actuales.

Al haber recorrido día con día las diferentes escuelas que proveyeron la muestra, pude darme cuenta, una vez más de las visibles y marcadas diferencias individuales existentes en nuestros pre y adolescentes de las escuelas secundarias - particulares del Distrito Federal.

También fué un excelente campo de observación, sobre - los diversos manejos que realizan los directores y maestros en sus alumnos, lo que posiblemente está relegado en el comportamiento y rendimiento de los mismos. Finalmente, quiero dejar constancia de que esta investigación ante todo, ha

... sido realizada dentro de los causes metodológicos correspondientes, y, sobre todo, con una escrupulosa honestidad -- profesional.

BIBLIOGRAFIA

ANASTASI, A. Tests Psicológicos, Editorial Aguilar, Tercera Edición revisada, 1977.

BARAHONA, A. BARAHONA, F. Metodología de Trabajos Científicos, Tercera Edición, Ipler 1982

Catálogo Nacional de Escuelas Secundarias, 80-81, SEP.

DE SOUSA FERRAZ, J. M. Psicología Humana, Editorial Américalee, Otava Edición revisada. Buenos Aires, 1966.

FISCHER, H. Estadística aplicada a la Psicología. Buenos Aires,

Editorial Paidós 1968

GARRET, H. Estadística en Psicología y Educación, Segunda Edición. Buenos Aires, 1971

GLASS, G.V. STANLEY, J.C. Métodos Estadísticos aplicados a las Ciencias Sociales, Editorial Prentice/hall Internacional, 1974.

GUILFORD, J.P. La Naturaleza de la Inteligencia Humana, Editorial Paidós, 1977.

GUILUME, P. Psicología de la Forma, Editorial Psique, 1975

HOLZZMAN, W. DIAZ, G.R. SWARTZ, J. Desarrollo de la personalidad en dos Culturas: México y Estados Unidos, Editorial - Trillas, 1975.

Journal Of Consulting and Clinical Psychology. Special Issue.

American Psychological Association ISSN 0022-006X. Volumen - 46, Number 4, August 1978 pp. 595-838.

Mc.GUIGAN, F.J. Psicología Experimental, Editorial Trillas, México, 1976.

MAGNUSSON, D. Teoría de los Tests, Editorial Trillas, México 1978.

National Society for the study of educacional Intelligence its nature and nature. Prepared by the societys commitee, assisted by members of Society and others. Ed. by Guy Montrose Wiple, Blomington, 111, Public Schol. 1940.

PIAGET, J. Psicología de la Inteligencia, Editorial Psique. 1980.

RAPAPORT, D. Tests de Diagnóstico Psicológico, Editorial Paidós, 1971,

RASCON, O. Introducción a la Estadística Descriptiva, Volúmen I. Tercera Edición, Universidad Nacional Autónoma de México, 1977,

RASCON, O. Introducción a la Estadística Descriptiva, Volúmen II Segunda Edición, Universidad Nacional Autónoma de México, 1977.

SMITH, M. Estadística Simplificada para Psicólogos y Educa-

dores, Editorial El Manual Moderno, 1970.

WISEMAN, S. Intelligence and Ability; Selected Reading. Zed. Harmondsworth-Penguin Books- 1973.

WOODWORTH, R. S. SPEARMAN, CH. y Otros, Psicologías Dinámicas y Factoriales, Editorial Paidós, 1965.

WOYNO, W. GONZALEZ, J.M. Estudio de 268 casos de Orientación Profesional. Manuscrito Inédito, Ediciones Pedagógicas Latinoamericanas, Barranquilla, Colombia, 1975.

WOYNO, W. ONORO, R. Manual de Instrucciones Tests No Verbal de la Universidad de Prudue, (1) Ediciones Pedagógicas Latinoamericanas Ltda, Barranquilla, Colombia, 1963.

(1) Traducción Original del Manual Inglés.

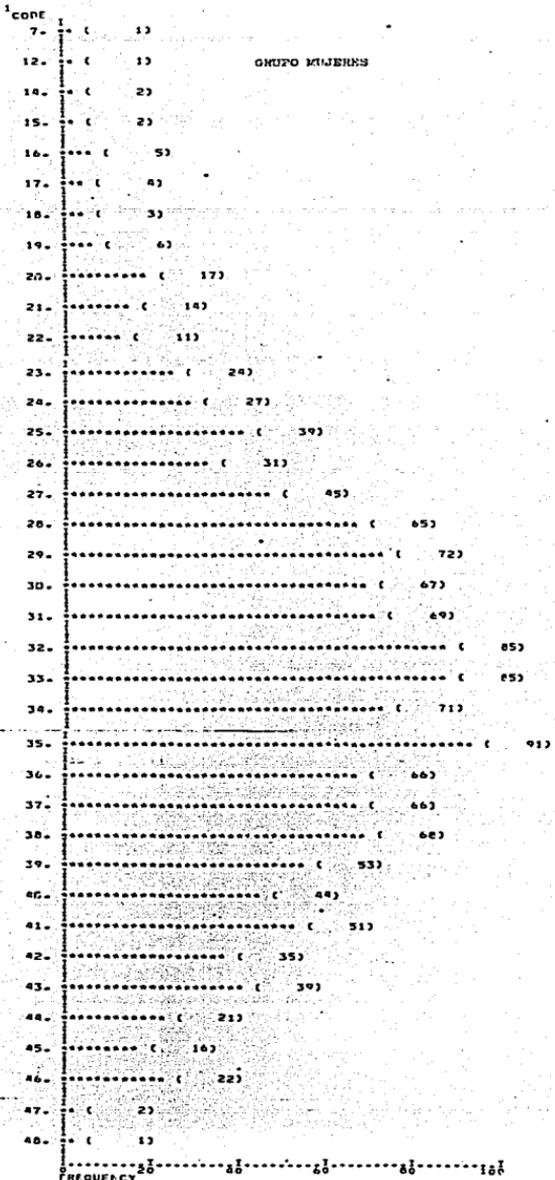
CODE	FREQUENCY	GRUPO TITULAR
7.	13	
11.	53	
12.	33	
13.	13	
14.	33	
15.	53	
16.	73	
17.	73	
18.	103	
19.	103	
20.	323	
21.	253	
22.	303	
23.	463	
24.	473	
25.	703	
26.	803	
27.	1103	
28.	1333	
29.	1413	
30.	1513	
31.	1753	
32.	1853	
33.	1683	
34.	1773	
35.	1963	
36.	1743	
37.	1593	
38.	1633	
39.	1663	
40.	1273	
41.	1323	
42.	1053	
43.	1103	
44.	833	
45.	533	
46.	603	
47.	223	
48.	43	

11 CODE

11.	(	5)	
12.	(	2)	GRUPO HIG HIGOS
13.	(	1)	
14.	(	1)	
15.	(	3)	
16.	(	2)	
17.	(	3)	
18.	(	7)	
19.	(	4)	
20.	(	15)	
21.	(	11)	
22.	(	19)	
23.	(	22)	
24.	(	20)	
25.	(	39)	
26.	(	49)	
27.	(	65)	
28.	(	68)	
29.	(	69)	
30.	(	84)	
31.	(	104)	
32.	(	100)	
33.	(	81)	
34.	(	106)	
35.	(	105)	
36.	(	108)	
37.	(	93)	
38.	(	95)	
39.	(	113)	
40.	(	83)	
41.	(	81)	
42.	(	78)	
43.	(	79)	
44.	(	62)	
45.	(	37)	
46.	(	38)	
47.	(	20)	
48.	(	3)	

FREQUENCY 0 40 80 120 160 200

08



09

MEAN	33.241	STD DEV	10.174	MEDIAN	33
MIN	7	MAXIMUM	48	VARIANCE	103.502
D CASES	1321	MISSING CASES	0		

TEST NO VERBAL

90

FORMA A

DE LA UNIVERSIDAD DE PURDUE

Versión Inglesa de JOSEPH TIFFIN, ALAN GRUBNER y KAY INABA
del Occupational Research Center, Universidad de Purdue.

PUNTAJE:

Versión castellana experimental y definitiva de
WLADIMIRO WOYNO, Ph.D. y RAUL OROBO-AMADOR, B.S., M.A.

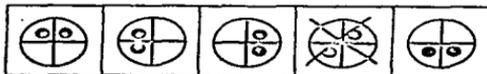
PERCENTIL:

Edición autorizada por Science Research Associates, Inc. - 259 E. Erie Street, Chicago, II Illinois.

NOMBRE: _____ EDAD: _____

1. EN CADA UNA DE LAS SERIES DE 5 DIBUJOS HAY UNO QUE ES DIFERENTE DE LOS DEMAS
2. BUSQUE ESTE DIBUJO DIFERENTE DE LOS DEMAS Y PONGA ENCIMA DE EL UNA "X". ASI COMO APARECE EN LA SERIE A. A CONTINUACION.

SERIE: A



3. AHORA, HAGA LO MISMO EN LAS SERIES B Y C.

SERIE: B



SERIE: C



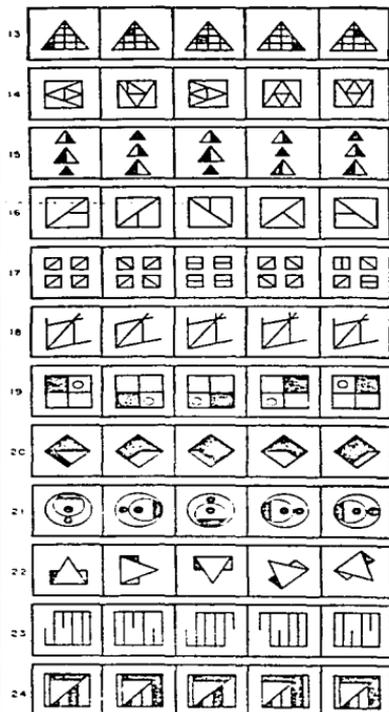
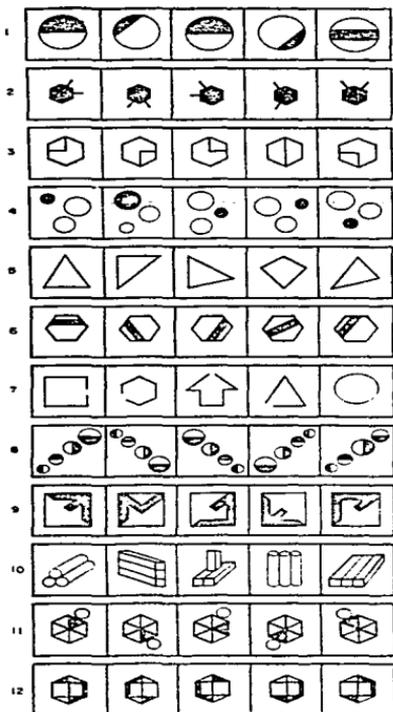
DETENGASE AQUI.

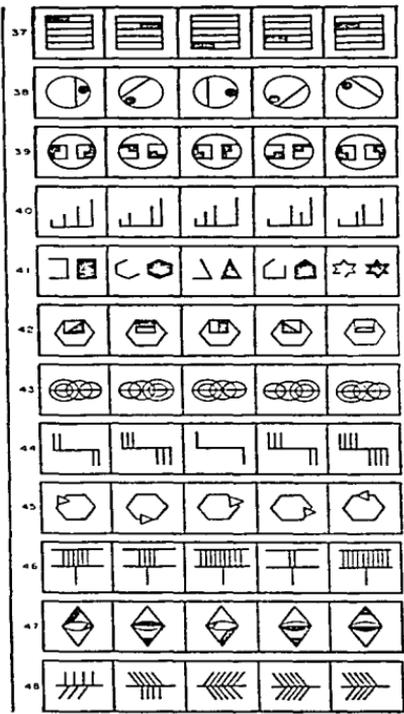
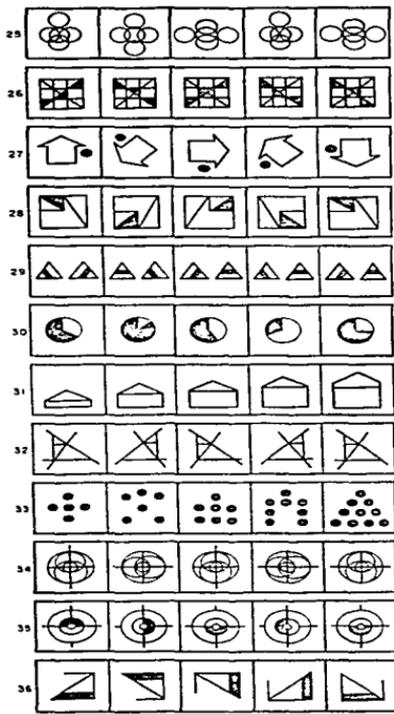


EDICIONES PEDAGOGICAS
Latinoamericanas Ltda.

APARTADO AEREO 2632
BARRANQUILLA
REP. DE COLOMBIA

PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL





CUESTIONARIO/ENTREVISTA

ESCUELA _____ TEL. _____

NOMBRE DEL ALUMNO _____

SEXO _____

EDAD _____

ESTADO CIVIL _____

CURSO _____ GRUPO _____

TURNO _____

HA USADO ANTEOJOS SI _____ NO _____

USA ACTUALMENTE ANTEOJOS SI _____ NO _____

HA REPETIDO AÑOS _____ NO _____ CUALES _____

NIVEL SOCIOECONOMICO. ALTO _____

MEDIO _____

BAJO _____

HA TENIDO ALGUNA ENFERMEDAD GRAVE SI _____ NO _____

CUALES.
1 _____
2 _____
3 _____
4 _____