



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE PSICOLOGIA

*2051.  
Sr CALVA*

ANALISIS CORRELACIONAL DE LOS SUBTEST ESENCIALMENTE  
VERBALES DEL WAIS, COMO INDICADORES CONFIABLES DEL  
COEFICIENTE INTELECTUAL.

**T E S I S**

Que para obtener el Título de  
**Licenciado en Psicología Clínica**  
P r e s e n t a

**ALBERTO FLORES FLORES**

Asesor: Mtra. Isabel Reyes Lagunes



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.

Z5053.08

UNAM. 152.

1984

ej. 2

M. - 20316

Jps. 1232a



22-8 J.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIATURA  
EN LA CARRERA DE PSICOLOGIA CLINICA.

TITULO: ANALISIS CORRELACIONAL DE LOS SUBTEST  
ESENCIALMENTE VERBALES DEL WAIS, COMO  
INDICADORES CONFIABLES DEL COEFICIENTE  
INTELECTUAL

PRESENTADA POR: ALBERTO FLORES FLORES

ASESORADA POR: Mtra. ISABEL REYES LAGUNES

T. 3462

DEDICATORIA:

A Alicia

A mi madre

A la memoria de mi padre

A mis hermanos

## AGRADECIMIENTOS:

El sustentante quiere agradecer a las personas que hicieron posible la realización de este trabajo.

A la Mtra. Isabel Reyes Lagunes por sus valiosos consejos en la dirección de la Tesis; al Lic. Luis Jiménez por su orientación en la elección del tema; al Ing. Victor Flores por su colaboración en el área estadística y a la señora Francisca Surgenor por el trabajo mecanográfico

## INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	1
Objetivo	2
DESARROLLO DEL CONCEPTO DE INTELIGENCIA	4
Problemas de Definición	4
Teorías Estadísticas de la Inteligencia	8
Teorías No Estadísticas de la Inteligencia	21
Conclusión	26
ANTECEDENTES	27
Algunas Abreviaciones a Pruebas Psicológicas	27
Formas Cortas de las Escalas de Wechsler-Bellevue y del WAIS	29
METODO	45
Procedimiento	45
Muestra	46
Tratamiento Estadístico	48
RESULTADOS	51
Descripción de los Resultados	51
DISCUSION	61
Comparación con Estudios Anteriores	65
LA FORMA COLECTIVA DE VIAC	67
Recomendaciones	69
Limitaciones	71
CONCLUSIONES	73
APENDICE I	78
APENDICE II	82
BIBLIOGRAFIA	88

## INTRODUCCION

La Escala de Inteligencia Wechsler para adultos, a pesar de ser uno de los instrumentos más confiables en la medición de las habilidades humanas, ha tenido que restringir su uso al área de psicología clínica principalmente, donde aporta importantes beneficios en el diagnóstico de pacientes tanto con trastornos superficiales como profundos. La diversidad de habilidades que mide y la confiable estimación del coeficiente intelectual que proporciona, permite al clínico observaciones más o menos detalladas de los procesos cognitivos de los sujetos a quienes se les aplica.

Sin embargo, en la Selección de Personal, Orientación Vocacional e Investigación Psicológica en general entre otras, a menudo resulta demasiado costosa su utilización, no sólo en cuanto al aspecto humano, sino al tiempo que requiere su administración y calificación. Son pocas las instituciones que utilizan la prueba del WAIS, y en tales casos limitan su aplicación a situaciones específicas en que necesitan diagnósticos complejos.

En un medio laboral restringido, como el que presenta nuestro país, a menudo resulta una barrera infranqueable la administración completa de esta prueba, y encontramos principalmente en la industria la utilización de sólo algunos de sus subtests para medir ciertas habilidades que, según el caso, suponen una medida más o menos confiable de la inteligencia que se requiere para algunos tipos de actividades. No obstante, no existen

en México estudios serios que hagan válida la utilización de sólo algunos de sus subtests. De esta manera, la mayoría de las veces se opta por aplicar otro tipo de pruebas que, aunque son menos confiables, reducen considerablemente las dificultades que la escala de Wechsler presenta, tal es el caso de pruebas como el Raven, Dominos, DAT, etc., que pueden ser aplicadas en grupo, reduciendo considerablemente el personal y tiempo que se requieren para su administración.

En nuestro país, debido a los escasos recursos dedicados a la adaptación, estandarización y elaboración de pruebas psicológicas; el psicólogo interesado en los estudios psicométricos se ve restringido en su labor. La diversidad de situaciones en que es necesaria la utilización de pruebas, exige el desarrollo de nuevas formas de éstas, que permitan una mejor adaptación del psicómetro a las diversas situaciones que su labor presenta.

De esta forma, es necesario elaborar pruebas de las que conozcamos sus alcances y limitaciones, que puedan ser aplicadas en grupo y que resulte sencilla su administración y calificación; para con esto, poder llevar a cabo estudios en los que esté involucrado un gran número de sujetos y que por ello resulte incosteable el uso de pruebas como el WAIS.

OBJETIVO.- La presente tesis intenta colaborar en este sentido, proponiéndose estudiar la posibilidad de determinar el Coeficiente Intelectual utilizando únicamente los subtests "esencialmente verbales" del WAIS (Vocabulario, Información, Analo-

gías y Comprensión).

Para este fin, se llevará a cabo un Estudio Correlacional entre los puntajes obtenidos en estos cuatro subtests y los puntajes obtenidos en la Escala Completa por 100 sujetos. En caso de obtener correlaciones significativas, que indiquen que estos cuatro subtests pueden predecir con cierta confiabilidad el CI que se obtiene con la Escala Completa, se propondrán como una Forma Abreviada del WAIS que pueda ser administrable en grupo. De esta manera, se podrá contar con un instrumento más, del que conozcamos sus alcances y limitaciones para predecir el Coeficiente Intelectual.

## DESARROLLO DEL CONCEPTO DE INTELIGENCIA

El concepto de Inteligencia ha sido un tema muy controvertido en Psicología. La dificultad que representa el definirlo, ha hecho que este término sea causa de largas discusiones científicas. Hay incluso quienes proponen su desuso, arguyendo que es un término tan amplio que resulta imposible un análisis particularizado de él, (p.e. Miles, 1975; Liverant, 1960). Proponen en cambio términos "menos complicados" como el de Solución de Problemas, Aprendizaje, Formación de Conceptos, etc., que no son menos discutibles y que en última instancia terminan también perdiéndose en las profundidades de la discusión científica. No obstante, la praxis de la Psicología requiere de alguna forma sistemática que le permita predecir con cierto grado de seguridad, las habilidades de que pueda ser capaz un individuo para ciertas actividades. De esta manera, se ha visto en la necesidad de elaborar instrumentos que le permitan medir ciertos atributos personales que han sido enmarcados bajo el rubro de "Inteligencia", a pesar de las dificultades que la definición de este concepto representa.

Problemas de Definición.- Si se pregunta a alguien, ¿Qué significa la palabra Inteligencia?, quizás dé respuestas tales como: "que aprende con facilidad", "que capta rápido la solución de un problema", "que sabe mucho", etc. Sin embargo, si lo enfrentamos a la necesidad real de clasificar a un grupo de personas de acuerdo a su inteligencia, empezará a idear tareas que revelen los atributos que de acuerdo con su definición de Inteligencia, deban poseer los sujetos que vaya a clasificar. Si es cuidadoso, pronto se dará cuenta de que habrá sujetos

que aunque no posean algunos de los atributos que consideró en su definición no por ello parezcan menos inteligentes; ya que quizás tengan otros que no había considerado. De esta manera, tendrá que ir ampliando su definición tanto como atributos va ya encontrando, llegando a un punto en que más que una definición, tenga una descripción de lo que considera "conducta inteligente". Podría también buscar algún factor o atributo común a todas esas habilidades que por sí mismo le permita predecir el rendimiento de un sujeto en diversas áreas. Al llegar a este grado, nuestro investigador quizás se olvide de la definición y se dedique a buscar correlaciones entre los diversos atributos a considerar.

Miles (1957), dice que "no hay posibilidad de encontrar la definición correcta de inteligencia, sino sólo diversas aproximaciones que varían de acuerdo con las necesidades del investigador que la formula, ya que cuando se pide una definición real se está hablando de la naturaleza esencial de una cosa que es sensible a la observación directa, como sería el caso de un objeto real como un apéndice, por ejemplo, del cual la mejor definición sería aquella que mejor lo describiera en todos sus aspectos" (pag.155).

\* [El término Inteligencia es en realidad un constructo hipotético y no una entidad real, que resume una serie de conductas que sí pueden ser observadas y cuantificadas, de la misma manera que el término Fuerza Refleja constituye una síntesis de los diferentes aspectos medibles del reflejo.

Se han ofrecido numerosas definiciones de Inteligencia, como

por ejemplo, Terman (1921), que expresó que "un individuo será inteligente en relación a su capacidad de pensar en forma abstracta" (pag. 128); Binet (1904), decía que "la Inteligencia es la tendencia a tomar y mantener una dirección; la capacidad de adaptación destinada a obtener metas y el poder de autocrítica" (citado en Morales, 1979, pag. 76); Burt (1955), la definió como "una capacidad innata y general de la cognición" (pag. 162). Y así existen infinidad de definiciones mayor o menormente afines entre sí, pero que en última instancia no nos sirven para distribuir a un grupo de personas por orden de Inteligencia. Es necesario idear tareas que requieran forzosamente de la conducta del sujeto en diferentes situaciones. Sin embargo, definiciones como éstas han estimulado el interés de los psicólogos a meditar y desarrollar un valioso conjunto de pruebas de Inteligencia, apegándose en mayor o menor grado a los lineamientos que su definición impone.

Spiker y McCandless (1954), afirman que el concepto de Inteligencia para tener significación científica, debe ser definido en función de objetos o acontecimientos observables como los demás conceptos científicos: "para definir a la Inteligencia se deben especificar las condiciones observables que deben existir cuando se usa dicha palabra. De esta manera, toda prueba de Inteligencia y la conducta del sujeto al que se le aplica, constituyen una definición aparte, formalmente correcta y funcional del concepto", (pag 264).

Una propuesta más radical, es la de eliminar completamente el término como concepto explicativo, dado que ha terminado por

significar muchas y diferentes variedades de conductas complejas. Por ejemplo, Liverant (1960), afirma que es posible manejar con menos confusión las conductas bajo este término, en base a la moderna Teoría del Aprendizaje.

No obstante, según Reese y Lipsitt (1974), "el criterio más claro que puede aplicarse para evaluar las diferentes definiciones es el de 'utilidad', en el sentido de qué tanto está una definición proporcionando una buena base para elaborar una prueba que pueda predecir la conducta futura de un sujeto, con cierto grado de seguridad estadística", (pág. 596), sin embargo los estudios estadísticos también tienen sus objeciones; por ejemplo, B.F. Skinner (1958), dice que: "el sistema estadístico es incompatible con ciertas características principales de la investigación científica, pues da poca importancia a la manipulación directa de las variables y hace hincapié en el tratamiento de ellas después del hecho.....de esta manera, si los resultados no son significativos, algunos científicos en lugar de buscar formas de manipulación más controladas, recurren a cuestiones tales como ampliar la muestra o buscar tratamientos estadísticos más elaborados, consiguiendo con ésto desviarse del punto fundamental de la investigación", (citado en Catania, 1968, pág. 320)

Todos estos problemas encontrados en la definición de Inteligencia podrían resumirse en la mordaz propuesta de Reese y Lipsitt, (1974) de que "Inteligencia significa ésta o aquella variedad de conductas que los miembros de una cultura llamen Inteligente", (pág. 596).

Teorías Estadísticas de la Inteligencia.- Si buscamos en la historia los primeros intentos por entender a la Inteligencia, tendríamos que remontarnos hasta la antigua Grecia, donde ya Aristóteles y Platón se planteaban la necesidad de clasificar a sus congéneres a partir de ciertas habilidades mentales. Sin embargo, no es sino hasta fines del siglo pasado que aparecen los primeros intentos serios de elaborar teorías sobre la Inteligencia, con sus consiguientes instrumentos para medirla, pues "no podemos separar la investigación de su naturaleza del desarrollo de instrumentos de medición que puedan demostrar y comprobar que las hipótesis planteadas acerca de la misma, ratifican el concepto que de ellas se ha establecido", (Morales, 1975, pág. 71).

Sin embargo, no todos los estudiosos de la Inteligencia que han desarrollado teorías acerca de ésta, se han dedicado a la elaboración de instrumentos para medirla, pues algunos han estado más interesados en investigar las estructuras teóricas que conforman a la Inteligencia, que en los aspectos prácticos que implica su medición, (por ejemplo, Ferguson, 1954; Guilford, 1959; Piaget, 1960), mientras que otros han estado más interesados en el desarrollo de instrumentos (por ejemplo, Catell, 1871; Binet, 1905; Wechsler, 1945), aunque esto no implica que no se interesen en el desarrollo de teorías, sino el énfasis puesto en sus estudios.

La teoría de Darwin acerca del origen de las especies, a mediados del siglo pasado, influyó fuertemente en la psicología, respecto a su concepción del hombre como un "animal evolucionado", destruyendo las teorías tradicionales de la "mente" como

una entidad regida por "leyes divinas" e impenetrable por la objetividad científica; de esta manera, si el hombre es a fin de cuentas un animal, no hay objeción para someterlo al rigor científico, (Watson, 1914; Freud, 1920). Darwin también hizo hincapié en las diferencias y semejanzas entre animales de diferentes especies, como de la misma, así Francis Galton en 1869, en su libro publicado con el título de "Hereditary Genius", realizó un estudio de los talentos heredados en el hombre. Sin embargo, como biólogo que era, estaba más interesado en los aspectos biológicos que en los psicológicos. No obstante, más tarde sus estudios lo llevaron a plantearse la necesidad de estudiar estos talentos entre personas no emparentadas, para determinar también en ellas las diferencias individuales. Para esto, fué necesario estudiar grupos de personas, que dificultaron la tarea de evaluación de los datos. De acuerdo con esto, sus colaboradores se dedicaron a adaptar ciertos instrumentos matemáticos como la curva de distribución normal y las correlaciones entre diversos rasgos, así, Galton desarrolló el coeficiente de correlación que más tarde Karl Pearson, su discípulo desarrolló más sistemáticamente. De esta manera, Galton fundó en 1882 un laboratorio antropométrico en el museo de South Kensington en Londres. En este lugar, mediante el pago de una tarifa, cualquier persona podía hacerse examinar en cuanto a discriminación sensorial, capacidades motoras y otros procesos sencillos. Este investigador pensaba que a través de procesos sensoriales, podría llegarse al cálculo del nivel intelectual de los sujetos. En una colección de ensayos diversos publicados en 1883, escribió: "La única información que llega a nosotros en relación a los acontecimientos exteriores parece pasar a través de nuestros sentidos y cuanto

más perceptivos de diferencias son éstos, más amplio es el campo sobre el cual pueden actuar nuestro juicio y nuestra inteligencia" (pág. 27).

Poco después, en 1971, Catell en su libro titulado "Abilities: their structure, growth and action", presenta una síntesis de la investigación existente y un número de sugerencias para futuras investigaciones.

El análisis de la Inteligencia de Catell, toma como punto de partida las habilidades primarias, a partir de las cuales se desarrollan las de orden secundario; reconociendo diecisiete de las primeras y cinco de las segundas. Entre las habilidades primarias, tenía: 1) Habilidad Verbal, 2) Habilidad numérica, 3) Habilidad Espacial, 4) Velocidad Perceptual, 5) Velocidad para concluir, 6) Razonamiento Inductivo, 7) Razonamiento deductivo, 8) Memoria Rutinaria, 9) Destreza y Conocimiento Mecánico, 10) Fluidez Verbal, 11) Fluidez Ideacional, 12) Reestructuración de Conclusiones, 13) Flexibilidad vs Firmeza (Originalidad), 14) Coordinación Motora General, 15) Destreza Manual, 16) Graduación Musical y Sensibilidad Tonal y 17) Destreza para Dibujar.

De las cinco habilidades de segundo orden, dos de ellas representan una división del factor "g" que Spearman desarrolló posteriormente y que se verá más adelante; "gf", representa la capacidad biológica del individuo y "gc", representa el tipo de habilidades medidas por la mayoría de los tests de Inteligencia, o sea, representa los efectos de aculturización de las habilidades intelectuales. La diferencia entre estos dos fac-

tores, es lo que Cattell tomó más en cuenta en sus estudios. Otros factores son: "gv", que representa el poder de visualización; es un factor que asume los reflejos que juegan un rol en la visualización, en la solución de diversos problemas; "gr" representa la capacidad de evocación o fluidez general, la cual se refiere a la capacidad para recordar o evocar muchos diferentes ítemes rápidamente; y "gs", velocidad cognitiva, o sea, la habilidad para actuar bien en situaciones que requieren una solución rápida.

En 1905, el psicólogo francés Alfred Binet, influenciado por Darwin, Galton y Pearson, elaboró en colaboración con Simón la escala conocida como Simon-Binet. El gobierno francés comisionó a Binet para que desarrollara un método que le permitiera predecir a los niños de bajo rendimiento escolar, ya que éstos constituían un problema para los programas escolares, pues el retrasarse provocaban que los niños normales se retrasaran también, perjudicando con esto la adaptación de los programas al sistema educativo.

Ante este problema práctico, "Binet tuvo que trascender al problema teórico de definir a la Inteligencia en función de lo que la constituía, y así terminó definiéndola como: La tendencia a tomar y mantener una dirección; la capacidad de adaptación destinada a obtener las metas deseadas y el poder de auto crítica en el individuo. A pesar de lo vaga y confusa que parece esta definición, dió lugar a una de las más fuertes corrientes psicológicas de la Inteligencia, a la cual se adhirió muchos teóricos e investigadores de pruebas psicológicas de aquella época, e incluso de la actual, que han considerado

a la Inteligencia como una operación mental que en todo proceso involucrado opera como un total unificado y no en segmentos separados de conducta" (Morales, 1979, pág. 76).

La finalidad de la prueba de Binet parte del principio de que podemos identificar diferencias de mentalidad en grados de brillantez o subnormalidad, con diferencias en grados de desarrollo representados por la capacidad promedio de niños de varias escuelas.

Los trabajos de Binet han tenido una gran influencia en la psicología aplicada, principalmente en los Estados Unidos donde han sido utilizadas en forma intensiva en escuelas y clínicas psicológicas, en el ejército y en la industria.

Posteriormente, Charles Spearman (1927), publicó una obra en la que hacía un resumen de sus trabajos acerca de la Inteligencia. Este estadístico inglés fué el primero en usar la técnica del análisis factorial que él mismo desarrolló, pues halló suficiente correlación entre las tareas que usara para afirmar que en todas funcionaba un factor general "g", que él consideraba como energía mental. Además identificó varios factores específicos que únicamente eran para determinadas tareas. De este modo, la ejecución de cualquier tarea se basaba en cierta proporción del factor universal "g" y del factor especial "e". Se conoce este principio como "Teoría Bifactorial de la Inteligencia". Según Spearman, las pruebas son correlacionadas entre sí; es decir, tareas en que los sujetos manifiestan una ejecución con alto grado de consistencia, definen un factor; pues por ejemplo, si siempre que se obtiene una alta califica-

ción en una prueba se obtiene también en otra, significa que ambas dependen de una misma habilidad, Los factores obtenidos varían de acuerdo a las tareas usadas, al grupo de sujetos al que se les aplica, al tipo de prueba e incluso a la técnica de computación empleada. Funcionalmente definidos, los factores se refieren a una pauta determinada de correlaciones entre tareas.

A medida que Spearman iba avanzando en sus trabajos vió que algunos factores específicos se traslapaban y que sus correlaciones resultaban demasiado amplias para ser explicadas únicamente mediante la cantidad de factor "g" presente. De este modo se hizo necesario intrducir factores de grupo menos universales que "g" y menos específicos que "e".

A pesar de lo detallado de los estudios de Spearman, Anastassi (1961), critica el uso exagerado de los métodos estadísticos, indicando que la búsqueda de factores exige más de un percataamiento psicológico que de adiestramiento estadístico.

A finales de los años treinta y durante la década de los cuarenta, L. L. Thurstone (1947), elaboró procedimientos del análisis factorial para analizar muchos factores a la vez, logrando identificar varias habilidades Mentales Primarias.

Thurstone (1941) analizó las puntuaciones obtenidas en 21 pruebas por un buen número de estudiantes universitarios e identificaron siete factores que son los que con mayor frecuencia se asocian al nombre de Thurstone. Dichos factores son: Velocidad Perceptiva, el Número, la Fluidez de palabra, la Comprensión Verbal, el Espacio, la Memoria asociativa y la Inducción

o Razonamiento General. Con el tiempo, Thurstone (1948), incluyó un factor general bastante parecido a la "g" de Spearman, aunque sin considerarlo tan importante para describir las capacidades intelectuales del individuo como las habilidades mentales primarias.

Thurstone opinaba que debía considerarse el análisis factorial más como una herramienta de comprensión psicológica, que como el punto de partida para la elaboración de teorías. "si no se tienen ideas psicológicas, no habrá posibilidad de descubrir nada interesante, pues aunque incluso los resultados factoriales sean claros y nítidos, la interpretación será tan subjetiva como en cualquier otra labor científica", (1948, pág. 402).

También creía que su análisis factorial múltiple descompondría con el tiempo la línea tradicional de demarcación entre intelecto y discernimiento, pues ésto permitiría a los psicólogos estudiar los efectos de los dos tipos de factores en la ejecución de tareas intelectuales.

En los años cincuentas y parte de los sesentas, J. P. Guilford desarrolla una teoría conocida como "La Estructura del Intelecto". A partir de un meditado examen de 37 factores que ya habían sido identificados, Guilford concibió la idea de describir las actividades intelectuales humanas en tres importantes dimensiones: Funciones, Productos y Contenidos. Tal como hoy se concibe, este modelo tridimensional postula 120 factores distintos. Guilford (1966), informó que, 80 de ellos ya han sido demostrados y que están realizando muchas investigaciones para demostrar los faltantes.

La descripción y examen de esos factores realizado por Guilford representan un intento sistemático por observar en situaciones de prueba, procesos intelectuales que habían sido considerados importantes en la conducta que despliegan las personas para re solver problemas en situaciones de no-prueba. Esto es, Guilford incluyó en sus estudios, aspectos que no habían sido considerados anteriormente en la elaboración de pruebas de In- teligencia.

A continuación se definirán brevemente cada uno de los facto- res o elementos considerados por Guilford al desarrollar su teoría, transcribiendo un párrafo íntegro de su obra:

"Un modo de clasificar es según el tipo fundamental de proceso o de función ejecutada. Este tipo de clasificación produce cinco grupos principales de capacidades intelectuales: Facto- res cognitivos, Memoria, Pensamiento convergente, Pensamiento divergente y Evaluación. Cognición significa descubrimiento, redescubrimiento o reconocimiento; Memoria significa reten- ción de lo que se sabe. Dos tipos de funciones de pensamiento productivo generan nueva información a partir de la informa- ción conocida y de la recordada. En las funciones de pensa- miento divergente se piensa en direcciones diferentes, a veces investigando y otras buscando la variedad. En el pensamiento convergente, la información produce una respuesta correcta (convencional) o aceptada como la mejor. En la evaluación se llega a decisiones respecto a la bondad, la corrección, la adecuación y la no adecuación de lo que se sabe; lo que se pro duce en el pensamiento productivo.

Es posible clasificar los factores intelectuales en base al tipo de material o contenido incluido. Los factores originalmente conocidos incluyen tres tipos de material o contenido; éste puede ser de figura simbólico y semántico. El contenido de figura o figural, es aquel material concreto percibido mediante los sentidos. Tan sólo se representa a sí mismo. El material visual tiene como propiedades el tamaño, la forma, el color, la situación y la textura. Aquello que se escucha o se siente proporciona otros ejemplos de materiales de figura. El contenido simbólico está compuesto de letras, números y otros signos convencionales, generalmente organizados en sistemas generales, como el alfabeto y la sucesión de números. El contenido semántico tiene como forma, significados o ideas verbales, de los que no es necesario dar ejemplos.... En la dimensión de contenido se ha agregado una cuarta categoría, designándose como "conductual" el tipo de contenido designado. Se ha agregado tal categoría de un modo puramente teórico, para que represente el área general a veces llamada Inteligencia Social.

Cuando se aplica determinada función a cierto tipo de contenido, se incluirán hasta seis tipos generales de resultados. Hay pruebas suficientes para pensar que cualesquiera que sean las combinaciones de funciones y contenido presentes, siempre hallarán los mismos seis tipos de resultados. Estos seis tipos pueden ser unidades, clases, relaciones, sistemas, transformaciones e implicaciones". (Guilford, 1959, págs. 470-471).

Otro investigador fuertemente influido por los análisis estadísticos al igual que los anteriores es David Wechsler, quien

trabajando en el Hospital Psiquiátrico de Bellevue, desarrolló en 1944 un instrumento de medición intelectual.

Como sus antecesores, Wechsler inicia su tarea definiendo primero el concepto de inteligencia de la siguiente manera: "La Inteligencia es el agregado o capacidad global del individuo para actuar propositivamente, pensar racionalmente y conducirse adecuada y eficientemente con su ambiente". (Wechsler, 1939, pág. 3).

Como puede observarse en la definición anterior, Wechsler está muy influenciado por la Psicología Clínica, pues para él es de suma importancia que el individuo actúe propositiva, adecuada y eficientemente en su ambiente, lo cual bien pudiera ser la meta a alcanzar en un tratamiento psicoterapéutico. De hecho el considera que la Inteligencia no debe estudiarse por separado de otras características como temperamento y personalidad.

Wechsler apoyado en las teorías de Spearman, piensa que existe un factor fundamental intelectual que en su definición menciona como "agregado" o capacidad global, que está compuesto de elementos o habilidades que aún cuando no son totalmente independientes pueden ser cualitativamente diferentes; por tanto a través de la medición de estas habilidades evaluamos en última instancia la Inteligencia, entendiendo que ésta no es la mera suma de habilidades. Para fundamentar lo anterior, Wechsler considera tres importantes razones:

- a) Que los productos finales de la Inteligencia no están sólo en función del número de habilidades, sino también de la

forma en que se combinan para operar, es decir, lo que él llama "su configuración".

- b) Que existen en cierto sentido otros factores independientes de las habilidades intelectuales que influyen en la conducta intelectual, como son los incentivos, los impulsos, motivaciones, intenciones, etc. y,
- c) El hecho de que en ciertas tareas se exija una mayor cantidad de habilidad específica, no implica un aumento en la efectividad o eficiencia de la conducta intelectual como un total.

De las observaciones y conclusiones de sus predecesores, Wechsler desarrolla una parte de su prueba, basándose en los siguientes puntos:

- 1) Por medio de los tests de Inteligencia se cuantifica un evento complejo con amplia diversidad de factores.
- 2) La Inteligencia debe ser entendida como un potencial necesario para afrontar hábilmente situaciones específicas, que tienen contenido y propósito, así como forma y significado.
- 3) La Inteligencia se debe definir biológicamente, es decir, como una manifestación o serie de manifestaciones internas e irreductibles no sujetas a fragmentación alguna del organismo total. Partiendo de tales supuestos, Wechsler desarrolla en un primer intento, una escala de Inteligencia conocida como Wechsler-Bellevue 1, que aunque uno de sus fines era la medición de la Inteligencia, tenía también el objetivo de diagnosticar los procesos intelectuales de los

pacientes psiquiátricos adolescentes y adultos.

Esta escala consistía de doce subtests, que eligió por las funciones que éstos medían y que luego redujo a once subtests utilizando para su estandarización a aproximadamente dos mil sujetos cuyas edades fluctuaban entre siete y sesenta y nueve años.

En 1955, realizó una revisión de esta escala, de la cual surgió otra que es conocida como el WAIS (Wechsler Adult Intelligence Scale), a la cuál hizo algunos cambios respecto a la anterior. Estos cambios consistieron en la utilización de una muestra más amplia para su estandarización, algunas instrucciones prácticas en cuanto a la calificación y sobre todo, una revisión minuciosa en cuanto al contenido, para situaciones especiales (por ejemplo, en la evaluación de sujetos de bajo nivel intelectual). También se incrementó la dificultad progresiva de cada reactivo, se eliminaron unos y se aumentaron otros, por criterios de Validez y/o Ambigüedad. De esta manera, la prueba del WAIS quedó compuesta por once subtests divididos en dos escalas: seis de ellos (Vocabulario, Información, Comprensión, Semejanzas, Retención de Dígitos y Aritmética). Pertenecen a la Escala Verbal y los cinco restantes (Figuras Incompletas, Diseño con Cubos, Ordenamiento de Dibujos, Ensamble de Objetos y Simbolos de Dígitos) componen la Escala de Ejecución. Sin embargo, Wechsler señala en su libro "The Measurement of Adult Intelligence", ésta no es la única clasificación posible de los subtests de su Escala, y así por ejemplo, Rappaport (1945), de acuerdo a su experiencia Clínica y ciertos análisis estadísticos, propone una clasificación diferente. De acuerdo

con este investigador, los subtests de Vocabulario, Información, Comprensión y Semejanzas, son los menos vulnerables pues representan los puntajes medios más elevados, así como las desviaciones estándar más bajas. Otro rasgo en común, es que requieren de una explicación verbal así como una formulación verbal también de sus respuestas; por ésto los ha denominado, "Grupo de Subtests Esencialmente Verbales".

Retención de Dígitos y Aritmética, los denomina, "Grupo de Atención y Concentración", pues si bién las respuestas son verbales, no involucran ningún significado verbal, pues aún teniendo dificultades en la expresión verbal, un sujeto puede obtener altas puntuaciones en este subtest, ya que dependen más de la capacidad de atender y concentrarse que tenga un individuo, que de sus habilidades verbales. Por ejemplo, en el subtest de Retención de Dígitos, sólo se requiere que el sujeto repita los números que se le dicen, sin necesidad de hacer uso de sus conocimientos o habilidades sobre el lenguaje.

Por otro lado, el subtest de Aritmética, se ve más afectado en su ejecución, por sujetos que tienen un bajo nivel de concentración, que por sus conocimientos matemáticos, ya que la mayoría de sus ítemes pueden ser resueltos, si se da tiempo suficiente, por casi la mayoría de personas de inteligencia normal.

Los subtests de Diseño con Cubos, Ensamble de Objetos y Símbolos en Dígitos, tienen un rasgo en común, y es que la conducta que estimulan, se refiere a aspectos motrices y visuales, en consecuencia los denomina "Grupo de Coordinación Visomotriz".

Los subtests de Ordenamiento de Dibujos y Figuras incompletas, se basan más bien en aspectos de anticipación y organización visual, por éello los denomina "Grupo de Organización Visual".

Según Rappaport, en estos dos subtests, más que una buena habilidad motriz, se requiere de la capacidad de observación y planeación visual. Esto es, que en cualquiera de ambos subtests, el examinado no requiere de sus manos para responder a los ítemes que se le plantean. Esto no sucede con los subtests de el Grupo de Coordinación Visomotriz. (véase Rappaport, 1945, págs. 38-47).

Teorías No Estadísticas de la Inteligencia.- Las aproximaciones de la Inteligencia presentadas hasta aquí tienen como rasgos en común, la utilización de criterios estadísticos en la comprobación de sus hipótesis. A continuación se hará una breve reseña de otro tipo de aproximaciones basadas en criterios de tipo teórico e investigaciones a nivel de laboratorio, aunque cabe señalar que éstas no tienen como objetivo fundamental la medición del constructo.

Cuando se habla de el Intelecto no puede pasarse desapercibida la monumental obra del psicólogo suizo Jean Piaget, que es conocida como la Teoría Evolutiva de la Inteligencia, según la cual, la Inteligencia del adulto (el pensamiento y la acción adaptativa), provienen de las primeras coordinaciones sensomotoras del infante, atravesando por una serie de etapas que se relacionan con la edad.

Para este investigador, la Inteligencia es un continuo proceso de adaptación al medio. En esencia, el desarrollo intelectual consiste en transformaciones en la forma de lograr esa adaptación.

Piaget (1961), menciona cuatro etapas de desarrollo de la Inteligencia:

- a) Período Sensomotor. Esta etapa que va desde el nacimiento hasta los dos años, se caracteriza por los cambios que en los aspectos sensoriales y motrices van apareciendo en el infante; pues desde los primeros días de vida en que es un organismo relativamente inerte con escasa movilidad, poder de expresión y conciencia social, se convierte hacia los dos años en un ser capaz de una enérgica actividad motriz y sensorial. Por otro lado, se producen en él notables avances en cuanto a la percepción espacial y a la noción de causalidad.
  
- b) Período Pre-operacional. Esta etapa que va de los dos a los seis años aproximadamente, se distingue por el desarrollo de la función simbólica en el niño, que se manifiesta principalmente por la adquisición del lenguaje y los juegos simbólicos, pues durante esta etapa el niño puede ya utilizar por ejemplo, una tablita como si fuera un carrito. Además surgen las primeras pruebas de que el niño tiene sueños y pesadillas, lo que sugiere una notable actividad simbólica. Finalmente surge la "imitación postergada"; el niño se vuelve capaz de imitar una conducta después de varias horas de haberla visto en otras personas.

- c) Período de Operaciones Concretas. En esta etapa que va de los seis a los once ó doce años, el niño desarrolla el concepto de clase, de número y puede realizar ya operaciones matemáticas elementales. Este período permite al infante desarrollar también conceptos de tiempo y aumentar notablemente su capacidad espacial. De igual modo se amplía su concepto de causalidad que incluye secuencias complejas de causa-efecto. Además puede resolver mentalmente problemas que el niño pre-operacional resolvería por ensayo y error.
- d) Período de Operaciones Formales. En esta etapa que va de los once o doce años en adelante, el individuo puede ya manejar mentalmente problemas que se le plantean verbalmente. Es capaz también de manejar simultáneamente muchas variables en la solución de un problema. De este modo las operaciones formales permiten al adolescente aplicar una forma característica de la investigación científica. Otros aspectos que se desarrollan en esta etapa son el de conceptualizar sus propias ideas: pensar sobre el pensar, pensar en situaciones ideales opuestas a los hechos y comprender expresiones metafóricas.

Estas etapas van surgiendo como resultado de la interacción del organismo en maduración, con su ambiente, siendo jerárquicas por naturaleza, pues cada una de ellas se basa en la anterior y se incorpora a ella.

En función de la riqueza de sus ambientes, los niños varían en cuanto a la edad por la que atraviezan cada etapa, pero el orden de presentación siempre es el mismo. En cada etapa existe

una forma característica de cognición, que determina como se adaptará el niño a su ambiente.

A pesar de que Piaget ha sido criticado por muchos psicólogos experimentales en cuanto a sus técnicas de investigación, sus agudas descripciones sobre las dimensiones cualitativas del desarrollo intelectual, son lógicas para muchos que trabajan con niños, y es probable que sus estudios sigan repitiéndose en distintas investigaciones, empleándose para éllo condiciones más cuidadosamente controladas y métodos de observación más objetivos.

D. O. Hebb (1949-1959) se interesó por los correlatos conductuales desde el punto de vista fisiológico. Junto con muchos otros, se sentía insatisfecho con una psicología estrictamente estímulo-respuesta, que parecía proponer un organismo vacío y pasivo. Creía que un organismo activo y participante interviene entre los estímulos y las respuestas observables, y que el pensamiento es el problema principal de la psicología. "Hasta en mamíferos tan inferiores como la rata ha resultado imposible observar la conducta como una interacción directa entre procesos sensoriales y motores, pues interviene algo parecido al pensamiento". (Hebb, 1949, pág xxiii).

Hebb identifica el pensamiento con los procesos nerviosos centrales. Hablando específicamente, propuso la existencia en el cerebro de "agrupaciones de células y secuencias de fase".

Como antecedentes para examinar los efectos de la herencia y el ambiente, Hebb indica una distinción entre Inteligencia A,

e Inteligencia B. La primera es un potencial innato que significa poseer un buen cerebro y un buen metabolismo nervioso; la segunda se refiere al funcionamiento del cerebro que ha seguido desarrollándose hasta determinado nivel promedio de ejecución o comprensión en la persona parcialmente crecida o madura. La Inteligencia A no garantiza el desarrollo de la Inteligencia B, pues ésta depende de la experiencia, aunque A puede establecer los límites superiores de B.

Las puntuaciones en las pruebas de Inteligencia están relacionadas con la Inteligencia B. Hebb lo explica de la siguiente manera: "sólo será confiable el CI como índice de A, cuando sean idénticos los antecedentes sociales de los sujetos comparados; ésto significa que no es posible medir de un modo riguroso las dotes innatas de un sujeto, pues no hay dos antecedentes sociales que sean idénticos y no se sabe que variables importantes participan en el desarrollo de las funciones intelectuales", (Hebb 1949, pág 300).

G. A. Ferguson (1954-1956), influido por Hebb, intentó integrar dos campos tradicionalmente separados: el de las diferencias individuales (descripción de habilidades), y el aprendizaje. Afirmaba que el único sentido de la palabra Inteligencia es el de un conjunto de habilidades aprendidas y distinguibles. Específicamente hablando se refería a habilidades totalmente adquiridas por reforzamiento intermitente y que por ello tienen una habilidad relativa.

En resumen, Ferguson consideraba a la Inteligencia como un con

junto de habilidades aprendidas en exceso. La transferencia es importante en la adquisición de esas habilidades y en los posteriores efectos que éstas ejerzan.

Como las demandas culturales varían, también varían las habilidades adquiridas por los individuos por culturas diferentes. Por lo tanto, no existe una "Inteligencia" sino muchas, que corresponden a la diversidad de demandas culturales.

Conclusión.- Los teóricos expuestos anteriormente, son tan solo una parte de los muchos que se han dedicado al estudio de la Inteligencia; habría que escribir volúmenes enteros si se quisiera abarcarlos a todos. Sin embargo, amén de las muchas diferencias que existen entre ellos, parecen todos coincidir en considerar a la Inteligencia como:

- a) Únicamente susceptible de ser estudiada en función de sus manifestaciones observables.
- b) La interacción de varias habilidades diferentes.
- c) La "capacidad adaptativa" del individuo para relacionarse con su medio ambiente, y,
- d) Que el desarrollo de ésta, depende tanto de las estructuras biológicas heredadas, como de su interacción con el medio ambiente.

## A N T E C E D E N T E S

La presente sección consiste en una revisión de algunos de los estudios que de acuerdo con el objetivo de esta investigación, apoyan la posibilidad de la utilización de formas cortas de algunas de las más conocidas pruebas psicológicas. Como es natural, se hace un mayor énfasis en los estudios realizados con la prueba del WAIS.

Como se observará más adelante, las principales razones por las que los investigadores aquí citados han realizado este tipo de abreviaciones, son las de obtener pruebas susceptibles de ser aplicadas a grandes grupos de sujetos; en circunstancias de limitaciones de recursos económicos, de tiempo, de personal y de algunas otras dificultades que presenta la práctica de la psicometría en las diversas áreas de la actividad profesional.

Algunas Abreviaciones a Pruebas Psicológicas.- No es ésta la primera vez que se intenta la abreviación de una prueba psicológica. Es bien conocida la versión abreviada del Inventario Multifásico de la Personalidad (MMPI), que por razones de aplicación en grupo principalmente, puede reducirse de 566 preguntas de que consta la versión original, a sólo 366 en la forma abreviada, permitiendo que en situaciones en que resultaría de masiado difícil su aplicación se reduzcan considerablemente tales dificultades.

Existen también diferentes formas abreviadas del Test de Apercepción Temática (TAT), que consisten en reducir el número de

láminas empleadas según las necesidades del examinador. De esta manera, si no se cuenta con el tiempo suficiente para su aplicación completa, puede decidirse en emplear sólo aquellas láminas en las que el sujeto pueda proyectar sus principales áreas de conflicto. Por otro lado, si por alguna razón existe dificultad por parte del examinador para entender algunas áreas problema de un paciente en base únicamente a la entrevista, puede utilizar aquellas láminas que le faciliten la tarea de interpretación del caso.

De la Escala Wechsler para Niños (WISC), se encuentran algunas formas abreviadas como la de Silverstein (1967), que consiste en la utilización de sólo dos subtests (Vocabulario y Diseño con Cubos). Este investigador seleccionó estos dos subtests por considerarlos como los más estables de la Escala Completa, ya que sus correlaciones con ésta fueron las más elevadas.

El propósito de esta forma corta fué sólo el de obtener Coeficientes Intelectuales aproximados con la consiguiente ventaja de un ahorro considerable de tiempo y trabajo; tanto en la administración como en su calificación. Sin embargo Resnik (1977), elaboró una forma corta del WISC que puede ser utilizada tanto para obtener Coeficientes Intelectuales como para propósitos clínicos. Esta abreviación, a diferencia de la anterior, consiste en reducir el número de ítemes de cada subtest a la mitad de ellos, sustrayendo los ítemes nones o pares según el caso. Sin embargo en esta abreviación se utilizan todos los subtests, para que partiendo de las diferencias entre las puntuaciones obtenidas por un sujeto en cada uno de ellos, pueda ser evaluado su perfil clínico mediante el dispersigrama

utilizado en estos casos.

Formas Cortas de las Escalas del Wechsler - Bellevue y del WAIS. - Ya desde 1943, Rabbin llevó a cabo un estudio de abreviación del Wechsler-Bellevue I, utilizando solamente tres subtests. Basándose en las tablas de Correlaciones que aparecen en el manual de esta prueba, Rabbin seleccionó los subtests de Comprensión, Aritmética y Analogías y los aplicó a un grupo de 92 enfermeras y a otro de 200 pacientes hospitalizados. Las Correlaciones entre la suma de los puntajes escalados de estos tres subtests y la suma de los puntajes escalados de toda la prueba, fueron de .90 para el grupo de enfermeras y de .96 para el grupo de pacientes hospitalizados. La selección de los subtests estuvo basada en la utilidad que proporcionan en cuanto a la discriminación de trastornos neuróticos y psicóticos; ya que el subtest de Comprensión, indica con cierta seguridad la existencia de psicosis cuando el rendimiento en este subtest es bajo, mientras que el de Aritmética se vé disminuído con cierto tipo de trastornos neuróticos. En cuanto al subtest de Analogías, las puntuaciones bajas corresponden a personas con capacidad de conceptualización disminuida, por lo cual a menudo es índice de cronicidad en pacientes psicóticos. Por otra parte, estos subtests predicen con bastante aproximación el Coeficiente Intelectual, pues sus Correlaciones con la Escala Completa son bastantes significativas.

Otro estudio similar, en cuanto al uso de los subtests, pero con una muestra diferente, es el de Springer (1946), que aplicó estos subtests a un grupo de la Marina de los Estados Unidos y encontró una Correlación de .92 entre los Coeficientes

Intelectuales obtenidos por la suma de las puntuaciones de estos tres subtests y los obtenidos por la Escala Completa.

Kriegman y Hansen (1947), seleccionaron cuatro subtests: Vocabulario, Información, Diseño con Cubos y Analogías, de la Escala Wechsler-Bellevue I y los aplicaron a 500 pacientes con diferentes trastornos emocionales y obtuvieron las Correlaciones de los cuatro subtests entre sí; como el puntaje escalado total y el C.I. obtenido de la Escala Completa. Las Correlaciones obtenidas por estos investigadores se presentan en la tabla I.

TABLA I.- Coeficientes de Correlación obtenidos por Kriegman y Hansen entre los Subtests Estudiados.

	Voc	Inf	Sem	D.C.	Total
Voc	----	----	----	----	----
Inf	.52	----	----	----	----
Sem	.41	.52	----	----	----
D.C.	.336	.31	.32	----	----
Total	.605	.73	.61	.887	----
C.I.	.724	.56	.60	.584	.875

La selección de los subtests estuvo basada en las altas correlaciones que éstos tienen con la Escala Completa, pues el interés principal de estos investigadores fué el de proporcionar Coeficientes Intelectuales lo más confiables posible, obteniendo un considerable ahorro de tiempo y trabajo en su aplicación y calificación; ya que resultaba casi imposible la administración de la Escala Completa del WAIS a los grandes grupos de la Marina

Estadounidense.

Las conclusiones a que llegaron estos autores fueron en el sentido de que el VIBS proporciona una medida confiable de la Intligencia; señalan también que esta combinación de subtests es la más confiable y que la eliminación de cualquiera de ellos disminuye la confiabilidad del C.I. obtenido, mientras que la substitución de éstos por otros no la aumenta.

Patterson (1946), realizó un estudio en el que comparaba varias formas cortas de la Escala Wechsler-Bellevue; utilizó diferentes combinaciones de los subtests de esta Escala, de los cuales era posible tener un buen C.I. confiable. Basándose en las tablas de correlación de Wechsler, seleccionó los subtests que más alto correlacionaban con la Escala Completa y los propuso como formas abreviadas. En un estudio similar, McNemar (1950) reporta varias formas cortas del Wechsler-Bellevue basadas en la tabla de correlaciones para la estandarización de Wechsler (véase tabla II). Este investigador separó las mejores díadas, tríadas, cuartetos y quintetos de subtests para la obtención del C.I. total. El autor aclara sin embargo, que el orden de efectividad que él encontró para estas correlaciones de subtests, puede variar si se utiliza una población diferente.

J. R. Newman (1955), realizó un estudio en el que pretendía encontrar los mejores subtests de la Escala Wechsler-Bellevue II y encontró que para su población que consistía de 317 aspirantes a empleo en una institución del gobierno, la mejor combinación de subtests predictores del C.I. eran Semejanzas, Ordenamiento de Dibujos y Diseño con Cubos, (véase tabla III).

TABLA II.- Coeficientes de Correlaciones ( $r$ ) de los Subtests del Wechsler Beelevue-I con el puntaje total. Edades de 20 a 34. Wechsler (1958).

<u>SUBTESTS</u>	<u>(r)</u>
Información	0.67
Comprensión	0.66
Aritmética	0.63
Analogías	0.73
Retención de Dígitos	0.51
Vocabulario	0.75
Símbolos en Dígitos	0.67
Completamiento de Dibujos	0.61
Diseño con Cubos	0.71
Ordenamiento de Dibujos	0.57
Ensamble de Objetos	0.48

TABLA III.- Coeficientes de Correlación obtenidos por Newman entre los Subtests estudiados.

	Inf	Com	R.D.	Arit	Sem	O.D.	F.I.	D.C.	E.O.	S.D.
Inf.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Com	.52	---	---	---	---	---	---	---	---	---
R.D.	.38	.08	---	---	---	---	---	---	---	---
Arit.	.72	.34	.39	---	---	---	---	---	---	---
Sem.	.61	.50	.48	.53	---	---	---	---	---	---
O.D.	.46	.43	.28	.44	.45	---	---	---	---	---
F.I.	.47	.56	.29	.37	.45	.53	---	---	---	---
D.C.	.52	.46	.27	.47	.49	.43	.47	---	---	---
E.O.	.15	.08	.19	.31	.34	.48	.38	.60	---	---
S.D.	.45	.19	.37	.50	.53	.51	.33	.54	.53	---
Pun.T.	.73	.57	.47	.72	.81	.74	.65	.76	.65	.74

Debido a que la población estudiada por Newman difería ligeramente en cuanto a media y desviación estándar de la utilizada por Wechsler para la estandarización de la prueba, Newman calculó la Ecuación de Regresión Lineal para la obtención de los puntajes totales a partir del puntaje obtenido por estos tres subtests. De esta forma consiguió estandarizar la prueba para la población en que estaba interesado.

La correlación obtenida entre la suma de los puntajes escalados de los tres subtests mencionados y los puntajes escalados de la Escala Completa, fué de .94.

Newman sugiere que puede optarse por usar el subtest de Vocabulario en lugar de Ordenamiento de Dibujos sin perder eficiencia en cuanto a la obtención del C.I., sin embargo, sugiere también que con este último subtest, aunque se gana en cuanto a valor diagnóstico, se aumenta el tiempo de aplicación y calificación.

J. E. Doppelt (1956), realizó un estudio de abreviación del WAIS, en el cual seleccionó el mejor par de subtests de la Escala Verbal y de la Escala de Ejecución. Para ésto, obtuvo las correlaciones con los puntajes escalados de los posibles 15 pares de subtests de la Escala Verbal y los 10 pares posibles de la Escala de Ejecución con los puntajes escalados de la Escala Completa. Distribuyó los Coeficientes de Correlación obtenidos en grupos de diferentes edades. (tablas IV y V).

En la tabla IV, los subtests de Vocabulario e Información constituyen el mejor par para dos de los tres grupos y el tercer me

mejor para uno de ellos. El par formado por Aritmética y Vocabulario es el segundo mejor. Este par se encuentra en segunda, tercera y quinta posición respectivamente para los tres grupos. Se consideró que este segundo par, por tener mayor capacidad diagnóstica y una diferencia de predictibilidad del CI negligible en comparación con el mejor par, debía tomarse como el par de la Escala Verbal a utilizar.

Diseño en Cubos y Ordenamiento de Dibujos son los que mejor correlacionaron con el puntaje de la Escala Ejecutiva en los tres diferentes grupos (Tabla V)

TABLA IV.- Coeficientes de Correlación para los pares de Subtests Verbales y la Puntuación Total para los tres grupos por edades (r=Coeficiente de Correlación de Pearson)

18-19 AÑOS		25-34 AÑOS		45-54 AÑOS	
SUBTESTS	(r)	SUBTESTS	(r)	SUBTESTS	(r)
Inf-Voc	.940	Inf-Voc	.940	Arit-Voc	.948
Arit-Voc	.938	Inf-Sem	.936	Inf-Comp	.941
Sem-Voc	.938	Arit-Voc	.934	Inf-Voc	.940
Inf-Sem	.936	Sem-Voc	.924	Inf-Arit	.939
Comp-Voc	.933	Inf-Comp	.921	Comp-Voc	.935
Comp-Sem	.931	Comp-Arit	.914	Arit-Sem	.933
Inf-Arit	.930	Inf-Arit	.913	Comp-Arit	.930
Arit-Sem	.924	Comp-Voc	.912	Sem-Voc	.930
Inf-Comp	.925	R.D.-Voc	.911	Inf-Sem	.930
Inf-R.D.	.925	Arit-Sem	.911	R.D.-Voc	.928
Sem-R.D.	.914	Comp-Sem	.908	Comp-Sem	.920
R.D.-Voc	.911	Inf-R.D.	.905	Inf-R.D.	.918
Comp-Arit	.912	Comp-R.D.	.894	Comp-R.D.	.909
Comp-R.D.	.906	Sem-R.D.	.891	Sem-R.D.	.903
Arit-R.D.	.881	Arit-R.D.	.853	Arit-R.D.	.865

TABLA V.-Coeficientes de Correlación entre los diferentes pares de la Escala de Ejecución y el Puntaje Total para los tres grupos por edades (las letras son las iniciales de los Subtests).

18-19 AÑOS		25-34 AÑOS		45-54 AÑOS	
SUBTESTS	(r)	SUBTESTS	(r)	SUBTESTS	(r)
D.C.-O.D.	.939	D.C.-O.D.	.917	D.C.-O.D.	.926
O.D.-E.O.	.920	S.D.-D.C.	.917	O.D.-E.O.	.926
F.I.-D.C.	.920	F.I.-D.C.	.914	F.I.-E.O.	.920
D.C.-O.E.	.920	F.I.-E.O.	.909	F.I.-D.C.	.919
S.D.-D.C.	.918	O.D.-E.O.	.906	S.D.-E.O.	.919
F.I.-E.O.	.916	F.I.-O.D.	.906	S.D.-D.C.	.914
F.I.-O.D.	.913	D.C.-E.O.	.902	S.D.-F.I.	.914
S.D.-F.I.	.912	S.D.-F.I.	.900	F.I.-O.D.	.905
S.D.-E.O.	.906	S.D.-E.O.	.897	S.D.-E.O.	.887
S.D.-O.D.	.887	S.D.-O.D.	.880	D.C.-E.O.	.886

Tablas tomadas de Doppelt (1956)

La suma de los puntajes escalados de estos cuatro subtests (Aritmética, Vocabulario, Diseño con Cubos y Ordenamiento de Dibujos), fueron posteriormente Correlacionados con el puntaje escalado total, en grupos por edades, como se muestra en la Tabla VI.

TABLA VI.- Coeficientes de Correlación entre la suma de los cuatro Subtests (Arit., Voc., Dis. con Cub. y Ord. de Dib.) y el puntaje escalado total, en grupos por edades. Doppelt (1956).

Grupos por edades	(r)	Núm de Sujetos
18-19	.960	200
25-34	.954	300
45-54	.958	300
60-64	.968	101
65-69	.963	86
70-74	.957	80
75-	.962	85

Para obtener los C.I., Doppelt propone obtener el puntaje escalado de los cuatro subtests, por medio de las Ecuaciones de Regresión Lineal que obtuvo para cada uno de los siete grupos de edades. Una vez obtenido el puntaje escalado total, el C.I. se obtiene de las tablas dadas en el Manual del WAIS.

Esta forma corta del WAIS puede ser aplicada en aproximadamente 35 minutos. Es conveniente en situaciones que requieren el diagnóstico clínico de personas normales, limítrofes, y estados psicóticos francos, así como para la obtención confiable del C.I. en situaciones en que no se dispone de mucho tiempo.

J. E. Nichols (1962), llevó a cabo un estudio para encontrar una forma breve del WAIS. Seleccionó para ésto cuatro Subtests de acuerdo a tres criterios: a) que pudieran dar una medida con fiable del C.I.; b) que tuvieran significancia diagnóstica clí nica y c) que tuvieran un conveniente ahorro de tiempo de apl i cación. Los Subtests elegidos fueron: Información, Figuras In-completas, Aritmética y Retención de Dígitos. Los dos primeros contienen buenas medidas del conocimiento verbal y capacidad de entendimiento implícito respectivamente. Los dos restantes pue den dar un índice de atención y concentración.

La muestra que utilizó Nichols, estuvo formada por 140 pacien tes psiquiátricos, entre los cuales había tanto hombres como mu jeres con trastornos de esquizofrenia crónica y aguda.

Nichols encontró que estos cuatro subtests correlacionaban con

la Escala Completa, en .94, proporcionando una conveniente estimación del C.I., así como ventajas en necesidades prácticas y de investigación clínica. Ni el sexo, ni la edad, ni la cronicidad, ni dosis razonables de medicamentos tranquilizantes, reducen la utilidad de esta escala corta.

P. D. Imre (1963), realizó un estudio en el que utilizó los siguientes cuatro subtests de la Escala Verbal del WAIS: Vocabulario, Información, Analogías y Comprensión.

Los criterios utilizados para seleccionar estos cuatro subtests fueron: a) la facilidad de administración y calificación y b) la validez del tipo de aprendizaje para las habilidades requeridas en un programa de entrenamiento en cursos teóricos de asistencia Psiquiátrica.

Sesenta y dos candidatos de estos cursos, recibieron una forma de lápiz y papel de los subtests mencionados, que fueron calificados de acuerdo al manual del WAIS, utilizando las tablas de prorrateo que allí se encuentran. Los resultados fueron remitidos al Comité de Selección, quienes seleccionaron 30 sujetos de 62 aspirantes, utilizando los siguientes criterios: a) un C.I. estimado de 90 ó más ; b) un reporte de los supervisores de los cursos de Asistencia Psiquiátrica, Desarrollo de la Personalidad y Psiquiatría Clínica, fueron correlacionados con los C.I. obtenidos de los cuatro subtests.

Se encontró que las correlaciones obtenidas entre las calificaciones en los cursos mencionados y los C.I. estimados, fueron significativas al nivel de 0.01 para los cursos de Psiquiatría

Clínica y Desarrollo de la Personalidad, y de 0.05 para el curso de Asistencia Psiquiátrica.

De esta manera, los C.I. estimados en base a los cuatro subtests mencionados, probaron ser válidos de las calificaciones en los cursos teóricos, cuando menos en el programa de Entrenamiento Psiquiátrico.

Este último estudio, es especialmente relevante en este trabajo, puesto que utiliza los mismos subtests que de acuerdo al objetivo, se utilizarán en esta tesis. No obstante, el tratamiento estadístico que se dará a ellos en este estudio, será diferente al dado por Imre, ya que se pretende obtener datos más finos de la capacidad de estos subtests para predecir el Coeficiente Intelectual. Sin embargo, los estudios mencionados anteriores a Imre, proveen antecedentes suficientes, que apoyan el tratamiento estadístico que se hará en el presente trabajo, ya que sus procedimientos son similares a los que aquí se utilizarán.

Como pudo observarse en la mayoría de los estudios mencionados, el estadígrafo más utilizado para evaluar la capacidad predictiva de las diversas formas abreviadas del WAIS fue el Coeficiente de Correlación de Pearson ( $r$ ), ya que nos permite conocer con mayor exactitud el valor de la relación entre las variables involucradas, a diferencia de la prueba del Nivel de Significancia utilizada en el último de estos estudios, que sólo nos permite saber si se ha alcanzado o no un nivel mínimo de relación entre las variables. Por esta razón se optó por utilizar para

este estudio el Coeficiente de Correlación de Pearson ya que es necesario conocer con exactitud la capacidad predictiva que tendrán los subtests a estudiar, ya que serán propuestos para evaluar el Coeficiente Intelectual.

En cuanto a la capacidad predictiva de los subtests que se proponen en este estudio (Vocabulario, Información, Analogías y Comprensión), se puede observar que en la mayoría de los estudios anteriores las correlaciones que éstos obtuvieron con la Escala Completa y con los demás subtests fueron normalmente altas, sin embargo, de estos subtests los que más se utilizaron para sus formas abreviadas, fueron el de Vocabulario e Información, por ser los más estables; ya que Analogías y Comprensión suelen verse afectados por los trastornos emocionales de los sujetos a quienes se les aplica (Rappaport, 1945) y esto puede alterar las predicciones del C.I. significativamente.

Por otra parte, los estudios anteriores seleccionaron también subtests de la escala ejecutiva pues entre ellos hay algunos que obtienen correlaciones muy altas con la Escala Completa. De esta manera, las Formas Abreviadas que obtienen resultan de un gran valor predictivo y a la vez, pueden obtenerse datos tanto de el área Verbal como de la Ejecutiva. Sin embargo, la forma de administración que debe utilizarse en estas Formas Cortas debe ser forzosamente individual ya que los subtests de la Escala Ejecutiva, requieren de que se registre el tiempo que toma el examinado para contestar, pues de esto depende en parte la puntuación que se le vaya a dar.

Para la Forma Corta propuesta en este trabajo, se eligieron los subtests de Vocabulario, Información, Analogías y Comprensión (VIAC), más por su facilidad de manejo que por su capacidad predictiva; ya que como se mencionó, los subtests de Analogías y Comprensión son muy vulnerables a los trastornos emocionales y élllo reduce su capacidad predictiva; sin embargo, permiten al examinador una aplicación más sencilla, que incluso, puede ser en forma escrita si se les hacen algunas modificaciones tal y como se verá en el siguiente capítulo.

Otra ventaja de esta Forma Abreviada es que los subtests de que consta pueden proporcionar más datos diagnósticos de los sujetos que las Formas Cortas de los estudios mencionados similares a éste.

El hecho de utilizar los subtests de Analogías y Comprensión, si bién puede producir una disminución en la capacidad predictiva del C.I., aumenta considerablemente la capacidad diagnóstica de la prueba; ya que los sujetos con trastornos como las esquizofrenias, psicopatías, depresiones, etc., tienden a disminuir su rendimiento en estos subtests. Esto significa una ventaja sobre todo en estudios o investigaciones en el área de la psicología Clínica.

A continuación se presenta un breve análisis de las funciones que miden estos subtests, así como de los trastornos más comunes que pueden detectar según Rappaport (1945).

"Vocabulario.- Este subtest examina el caudal 'adquirido' automáticamente en el curso de una maduración sin trabas de la 'dotación natural'. La riqueza e integración del vocabulario depende, en parte, de la capacidad natural y, en parte, de la riqueza del medio educacional de los primeros años. En otras palabras, si una dotación natural magra o un medio educacional pobre han limitado el desarrollo del vocabulario en las primeras épocas de la vida, ni una buena instrucción subsidiante ni una gran variedad de ulteriores experiencias vitales bastarán para desarrollarlo... Un puntaje con el Vocabulario por debajo de la tendencia central de los demás puntajes constituye, casi siempre, una aberración evolutiva; vale decir que se trata de un desarrollo obstaculizado de la función subyacente, más que de una verdadera disminución. El Vocabulario se haya profundamente disminuido en los neurasténicos, en los depresivos psicóticos y en los esquizofrénicos deteriorados.

Los promedios más altos se encuentran en condiciones paranoideas en los preesquizofrénicos sobreideacionales y en los compulsivos obsesivos.

Un puntaje con el Vocabulario inferior en dos o más unidades a la tendencia central de los otros subtests esencialmente verbales, indica un retardo significativo del desarrollo -o disminución- del vocabulario.

Información.- Este subtest examina, en cierto sentido, la memoria relacionada con las experiencias de palabras, objetos, hechos y relaciones que se integran en el curso de un desarrollo y funcionamiento libres de obstáculos.

Al igual que el Vocabulario, aunque en menor grado, el caudal de información adquirido finalmente depende de la capacidad de dotación y de la riqueza del medio original; pero a diferencia de aquél la información puede enriquecerse mediante la instrucción y la experiencia.

La función que subyace tras la entrega de información a la conciencia no es facilitada por el esfuerzo voluntario.

El margen que dá el subtest de Información para 'pensar' la respuesta es sumamente escasa. En su lugar, es la recordación automática y espontánea la que determina los rendimientos satisfactorios...

El subtest de Información sigue la misma tendencia del Vocabulario, y sólo en tres grupos cae significativamente por debajo de Vocabulario. Son ellos el de los histéricos, el de las depresiones involucionadas, y el de algunas esquizofrenias paranoides crónicas. En estos últimos dos grupos también se halla disminuído el resto de los subtests verbales, cosa que no ocurre, con los histéricos.

En las neurosis y psicosis intelectualizantes -especialmente en los preesquizofrénicos sobreideacionales y los compulsivos obsesivos- la información se halla magníficamente conservada, con un alto nivel de puntaje pesado.

Un puntaje en la Información de 3 ó más unidades por debajo del nivel del Vocabulario indica una significativa disminución

de la disponibilidad al conocimiento general.

Analogías.- Este subtest pone a prueba la formación de conceptos verbales. El pedido de que el sujeto mencione la semejanza entre dos cosas demanda la búsqueda de la generalización conceptual en la cual pueden incluirse. La experiencia nos muestra que existen tres planos diferentes en los cuales los sujetos buscan sus respuestas, y son ellos el concreto, el funcional y el conceptual abstracto...

Este subtest nos permite distinguir, ante todo los distintos tipos de depresión. En las neurosis depresivas el puntaje de este subtest no se ve afectado; en las psicosis depresivas experimenta una caída, situándose debajo del nivel de Vocabulario y aún por debajo de la tendencia central de los demás puntajes verbales. Algunos sujetos de escasa base cultural se desempeñan poco satisfactoriamente en este subtest. Los puntajes más altos son obtenidos por los grupos 'intelectualizantes'.

Un puntaje con el subtest de Analogías inferior en tres o más unidades al de Vocabulario indica una disminución significativa de la formación verbal de conceptos.

Comprensión.- Este subtest examina el 'juicio'. El concepto de juicio implica la movilización automática y sin esfuerzo de aquellas informaciones que conduzcan a una respuesta apropiada y pertinente ante una situación dada. El mero caudal de información fáctica no sirve de gran cosa aquí, pudiendo en cambio conducir a la vacilación y la duda. El concepto de juicio im-

plica -más allá de los factores intelectuales, lógicos y de información- una orientación emocional que comprende automáticamente qué es 'apropiado' y qué 'pertinente' en la situación. El equilibrio estable de las emociones es requisito indispensable para la selección de la información apropiada conducente a un 'buen juicio'. Se ve fácilmente perturbado por las deficiencias de adaptación...

El subtest de Comprensión es el más vulnerable de los cuatro subtest esencialmente verbales y su disminución considerable -más de dos unidades de puntaje pesado- por debajo del nivel de Vocabulario o de Información- constituye un índice grave. Entre los neuróticos, por lo común ésto ocurre sólo en los compulsivos obsesivos; pero también se observa con frecuencia en los esquizofrénicos, preesquizofrénicos y depresivos. Cabe mencionar que en tanto los casos histéricos 'represivos' presentan una caída en el puntaje de Información y un puntaje satisfactorio en el de Comprensión, los compulsivos obsesivos presentan un excelente puntaje para el subtest de Información y otro mucho más pobre para el de Comprensión.

Un puntaje en Comprensión inferior en tres o más unidades al de Vocabulario, indica una significativa disminución del juicio." (págs 40-62)

## M E T O D O

Procedimiento.- De acuerdo con el objetivo planteado en la introducción de este trabajo, en el sentido de obtener una Forma Corta válida de la Escala de Inteligencia Wechsler para Adultos (WAIS), que pueda ser administrable en forma escrita y por tanto, en situaciones de grupo, se procedió a seleccionar aquellos subtests que cumplieran con los siguientes criterios:

- 1) Que los ítems de tales subtests pudieran ser planteados y resueltos en forma escrita, y
- 2) Que el tiempo tomado por el examinado para responder a los ítems no influya en la determinación de la calificación de éstos.

En base a estos dos criterios, los únicos subtests que pudieron ser seleccionados fueron: Vocabulario, Información, Analogías y Comprensión (VIAC).

Si bién en condiciones normales estos subtests deben ser planteados en forma oral por un examinador, pueden también ser susceptibles de administrarse en forma escrita y sin la necesidad de registrar el tiempo que toma el sujeto en la solución de sus ítems, no así los demás subtests de la Escala, en los que de alguna manera el registro del tiempo o el tipo de reactivo, influye necesariamente ya sea en la aplicación y/o en la calificación de éstos y por lo tanto, requieren de la presencia de un examinador.

Ahora bien, una vez seleccionados los cuatro subtests a utilizar, será necesario evaluar en qué medida el Coeficiente Intelectual obtenido en la suma de estos cuatro subtests es representativo del Coeficiente Intelectual obtenido en la Escala Completa.

Para este fin, deberán compararse las puntuaciones originales y escaladas obtenidas por un grupo de sujetos en los cuatro subtests, con las obtenidas en la Escala Completa por ese mismo grupo, por medio del Coeficiente de Correlación de Pearson. De esta manera, en la medida en que dicho Coeficiente de Correlación se acerque o aleje al valor de +1, podrá afirmarse que la puntuación obtenida por los sujetos en estos cuatro subtests, es o no representativa de la puntuación de dichos sujetos en la Escala Completa.

Muestra.- Debido al tipo de estudio a realizarse en esta tesis, se solicitó a la Empresa de Selección de Personal DANDO, S. A., tener acceso a sus archivos, puesto que la Escala del WAIS es utilizada frecuentemente dentro de sus baterías de pruebas.

La batería en que es utilizado el WAIS consta del MMPI, el Moss, el Clever y el Kuder. Esta batería es administrada a personas que solicitan puestos a nivel ejecutivo o de supervisión.

De la revisión de los archivos de esta empresa, fueron encontrado 127 protocolos de respuestas, de los cuales sólo 24 pertenecían a sujetos del sexo femenino y los 103 restantes al sexo masculino. Los archivos facilitados cubrían un período de 5 años, ésto es de 1974 a 1979.

Se decidió tomar los protocolos de sólo 100 sujetos, ya que esto nivelaría la desproporción de los sexos encontrados, pues sólo se excluyeron protocolos de sujetos masculinos. Por otra parte, el estudio de sólo 100 protocolos permitiría un más fácil manejo estadístico de los datos. Se consideró que la reducción del tamaño de la muestra no afectaría significativamente los resultados, pues representa sólo el 21% de los protocolos encontrados. Las muestras por sexos quedan ilustradas en la siguiente tabla.

	MUESTRA ENCONTRADA	MUESTRA UTILIZADA
Sexo Femenino	24	24
Sexo Masculino	103	76
T O T A L	127	100

Los protocolos excluidos, en su mayoría pertenecían a sujetos con características de edad, y/o escolaridad bastante retiradas de las normas generales del grupo, por ejemplo, se excluyó la de un sujeto de 48 años de edad y con estudios sólo de primaria.

La edad de los sujetos del sexo femenino fluctuó entre los 18 y 44 años y las del sexo masculino entre 19 y 46 con medias de 27.7 y 32.5 años y desviaciones estándar de 7.8 y 7.3 respectivamente. Para la muestra total la media de edad fue de 31.5 con desviación estándar de 7.5.

La escolaridad de los sujetos se distribuyó de la siguiente manera: 38% con estudios profesionales completos; 43% con estu-

dios profesionales incompletos (ésto es, que no rebasaban el 4º grado de profesional, o con estudios equivalentes) y 19% con estudios de secundaria o preparatoria.

Tratamiento Estadístico.- Para el análisis de los datos que se obtengan en este estudio, se propone realizar el siguiente tratamiento estadístico:

- 1) Se obtendrán las medias y desviaciones estándar con los puntajes originales y escalados obtenidos por los 100 sujetos en los subtests de Vocabulario, Información, Comprensión y Analogías; así como en la suma de estos puntajes (VIAC), de la Escala Verbal y la Escala Completa.
- 2) Se graficarán los puntajes originales obtenidos por los 100 sujetos en la Escala Completa.
- 3) Se computarán los Coeficientes de Correlación con los puntajes originales y escalados entre las partes antes mencionadas, para los grupos de mujeres y de hombres por separado, así como para la muestra completa.
- 4) Se graficarán los diagramas de dispersión para los puntajes originales y escalados, entre la suma de los cuatro subtests (VIAC) y la Escala Completa para los grupos de mujeres, hombres y la Muestra Total.
- 5) Se obtendrán las ecuaciones de Regresión Lineal para la obtención del puntaje escalado de la Escala Completa, a partir del puntaje escalado obtenido de la suma de los cuatro subtests (VIAC), para los grupos de mujeres, hombres y la Muestra Total.

El hecho de utilizar los puntajes originales para la obtención

de los Coeficientes de Correlación mencionados, se debe a que estos puntajes revelan más fielmente el número de aciertos que obtuvo un sujeto en la prueba que los puntajes escalados, ya que éstos últimos varían en un rango más pequeño que el rango en que fluctúan los puntajes originales. Dicho de otra manera, los puntajes escalados son una medida más gruesa de la ejecución del sujeto, ya que agrupan a un número mayor de puntajes originales, pues como puede verse en las tablas de conversión de puntajes, existen subtests en los que un punto en la puntuación escalada, representa hasta ocho de los originales, por ejemplo, el puntaje escalado de 10 en el subtests de Símbolos y Dígitos comprende las puntuaciones originales del 52 al 57. Esto significa que por ejemplo, dos sujetos que obtuvieron calificaciones diferentes de 52 y 55 respectivamente en los puntajes originales, tendrían ambos una puntuación de 10 en los escalados. De esta manera, puede decirse que las puntuaciones originales resultan una medida más representativa de la ejecución de cada sujeto en la prueba, que las puntuaciones escaladas.

No obstante, se optó también por obtener las Correlaciones a partir de las puntuaciones escaladas, con el propósito de poder comparar los resultados de este estudio con los de las investigaciones que se mencionan en la sección de Antecedentes; ya que en tales estudios sólo se utilizaron los puntajes escalados, y resultaría inexacto comparar Coeficientes de Correlación obtenidos de dos tipos de puntuaciones diferentes y que de acuerdo con lo dicho en el párrafo anterior, se distribuyen obedeciendo a patrones diferentes.

De esta manera, el presente estudio presenta la posibilidad de

obtener resultados más exactos que los estudios de este tipo realizados anteriormente.

## RESULTADOS

La presente sección muestra los resultados obtenidos, una vez que se realizaron los cómputos mencionados en la sección anterior haciendo una descripción más o menos detallada del material, presentado en su mayor parte por medio de tablas y gráficas; así como una breve explicación de ellos, dejando el análisis minucioso para la sección de Discusión.

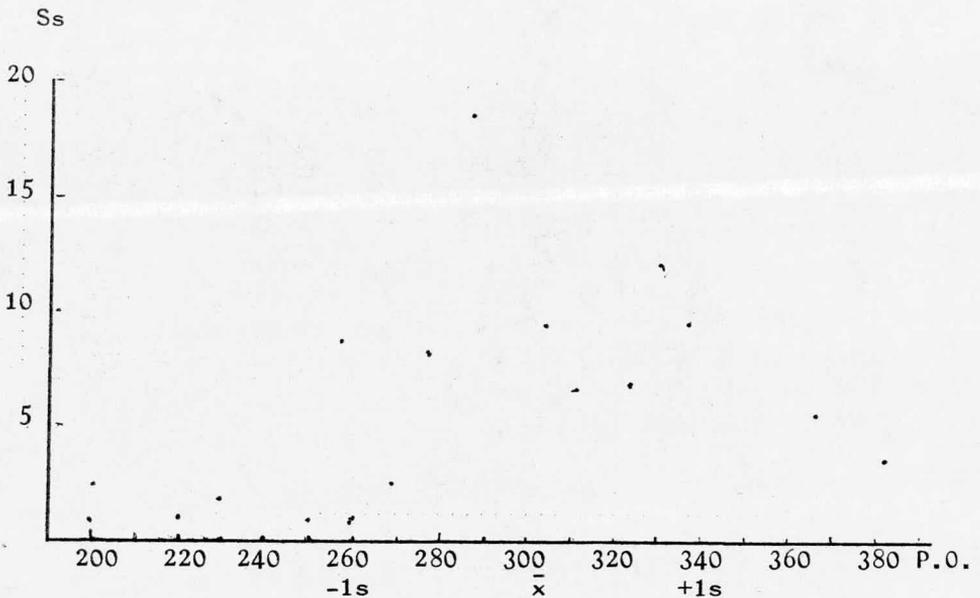
Descripción de los Resultados.- La Tabla 1 muestra las medias ( $\bar{x}$ ), desviaciones estándar (s) y los rangos (R) de los puntajes originales obtenidos por los 100 sujetos en cada una de las subpartes del WAIS estudiadas, así como de la Escala Completa.

TABLA 1.- Medias ( $\bar{x}$ ), Desviaciones Estándar (s) y Rangos (R) obtenidas por los 100 sujetos en las diferentes partes del WAIS con puntajes originales.

	$\bar{x}$	s	R
Vocabulario	58.16	7.2	40
Información	20.84	3.92	17
Analogías	17.22	3.26	12
Comprensión	18.77	3.53	16
VIAC	114.83	14.25	72
Escala Verbal	138.24	16.69	86
Escala Completa	305.16	38.29	187

Puede observarse en la Tabla 1 que las desviaciones estándar resultan moderadamente pequeñas en comparación con las medias y los rangos obtenidos; ésto indica que los puntajes tendieron a agruparse alrededor de la media, dando una distribución normal. Esto puede observarse más claramente en la Gráfica 1 que muestra la distribución de frecuencias de los puntajes originales de la Muestra Total

Gráfica 1.- Distribución de Frecuencias de los puntajes originales (P.O.) de los 100 sujetos (Ss) en el WAIS (Escala Completa).



Las Tablas 2 y 3 muestran las  $\bar{x}$ ,  $s$  y  $R$  para los grupos de hombres y mujeres respectivamente

TABLA 2.- Medias ( $\bar{x}$ ), Desviaciones Estándar (s) y Rangos (R) obtenidos por el grupo de hombres en las diferentes partes del WAIS con puntajes originales.

	$\bar{x}$	s	R
Vocabulario	55.81	7.1	40
Información	24.33	3.8	15
Analogías	17.71	3.2	12
Comprensión	18.69	3.5	14
VIAC	114.67	13.8	72
Escala Verbal	137.23	16.59	86
Escala Completa	318.45	39.3	187

TABLA 3.- Medias ( $\bar{x}$ ), Desviaciones Estándar (s) y Rangos (R) obtenidos por el grupo de mujeres en las diferentes partes del WAIS con puntajes originales.

	$\bar{x}$	s	R
Vocabulario	61.3	6.3	36
Información	17.8	3.1	17
Analogías	16.5	2.8	10
Comprensión	19.3	2.8	14
VIAC	113.7	10.3	64
Escala Verbal	139.2	14.6	80
Escala Completa	296.4	30.2	152

En las tablas 2 y 3 puede observarse que a pesar de que el grupo de mujeres fué bastante más pequeño que el de los hombres, los datos son muy similares, lo cual indica que el grupo de mujeres resultó más heterogéneo que el de los hombres, pues era de esperarse que las desviaciones estándar y los rangos en el gru-

po de mujeres resultaran notablemente menores que en el grupo de los hombres; ya que eran menos puntuaciones a distribuir. Se observa también que el rendimiento promedio ( $\bar{x}$ ) en VIAC y la Escala Verbal resultó muy similar en ambos grupos, aunque en la Escala Completa la puntuación más alta fué para el grupo de los hombres; ésto se debe en cierta medida a que éstos últimos obtuvieron puntuaciones bastante más altas en la Escala Ejecutiva, lo cual resulta normal, ya que comunmente los hombres obtienen mayores puntuaciones que las mujeres en esta escala (Rappaport 1945).

El Coeficiente Intelectual promedio de la Muestra Total fué de 113 para VIAC, 112 para la Escala Verbal, 110 para la Escala Ejecutiva y de 111 para la Escala Completa; los cuales corresponden al diagnóstico de Superior al Término Medio. Tales diagnósticos son comunes en sujetos profesionistas o de nivel ejecutivo por lo que puede afirmarse que los puntajes obtenidos cumplen con las expectativas que de la muestra se tenían.

El hecho de que el C.I. promedio para la Escala Ejecutiva sea el más bajo, puede deberse a que el grupo de mujeres disminuyó notablemente las puntuaciones medias de la Muestra Total; ya que su rendimiento en esta escala estuvo muy por debajo al de los hombres.

De lo anterior puede afirmarse que lo relevante para este estudio es que:

- a) Las puntuaciones promedio de la Muestra Total cumplieron las expectativas que del grupo se tenían
- b) El grupo de las mujeres resultó más heterogéneo, y
- c) Las distribuciones de los puntajes obtenidos en cada uno de los aspectos estudiados para la muestra total, tienden a

distribuirse normalmente.

La Tabla 4, muestra las correlaciones obtenidas entre los puntajes originales de los cuatro subtests, (Vocabulario, Información, Analogías y Comprensión), de la suma de ellos (VIAC) de la Escala Verbal y de la Escala Completa.

TABLA 4.- Coeficientes de Correlación ("r" de Pearson) con los puntajes originales de las diferentes partes del WAIS. Los Niveles de Significancia de .01 y .05 para las Correlaciones obtenidas de 100 sujetos son de .195 y .254 respectivamente.

	Voc	Inf	Ana	Comp.	VIAC	E.V.	E.C.
Vocabulario	---	.44	.55	.56	.90	.77	.52
Información	.44	---	.38	.36	.66	.66	.62
Analogías	.55	.38	---	.36	.73	.69	.56
Comprensión	.56	.36	.36	---	.69	.62	.51
VIAC	.90	.66	.73	.69	---	.88	.69
Esc. Verbal	.77	.66	.69	.62	.88	---	.80
Esc. Completa	.52	.62	.56	.51	.69	.80	---

Puede observarse que todas las correlaciones obtenidas entre las diversas partes del WAIS estudiadas, sobrepasan por mucho los Niveles de Significancia de .01 y .05, lo cual indica relaciones significativas entre dichas partes.

VIAC correlaciona .88 con la Escala Verbal y .69 con la Escala Completa.

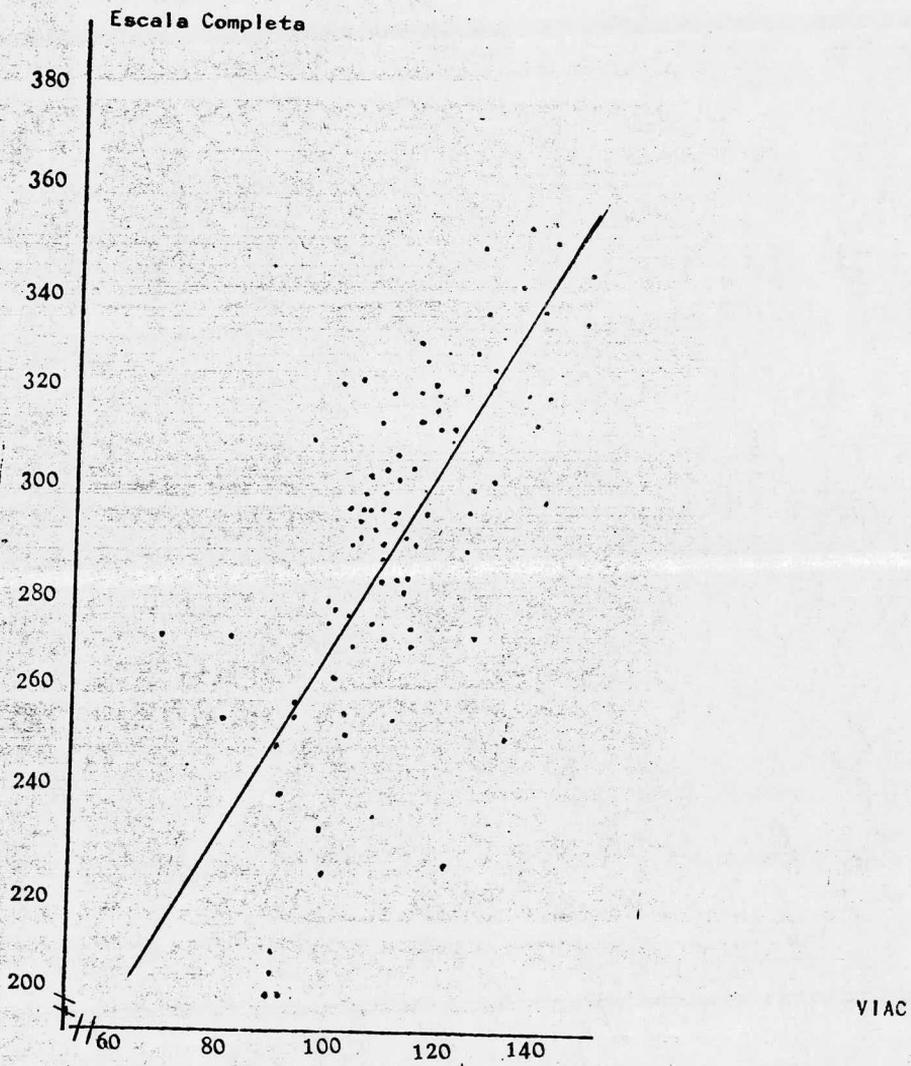
En la Tabla 5 se dan las correlaciones obtenidas con puntajes originales y escalados para los grupos de mujeres, hombres y la Muestra Total entre VIAC y la Escala Completa.

TABLA 5.- Coeficientes de Correlación con puntajes originales (P.O.) y escalados (P.E.) entre VIAC y la Escala Completa por grupos

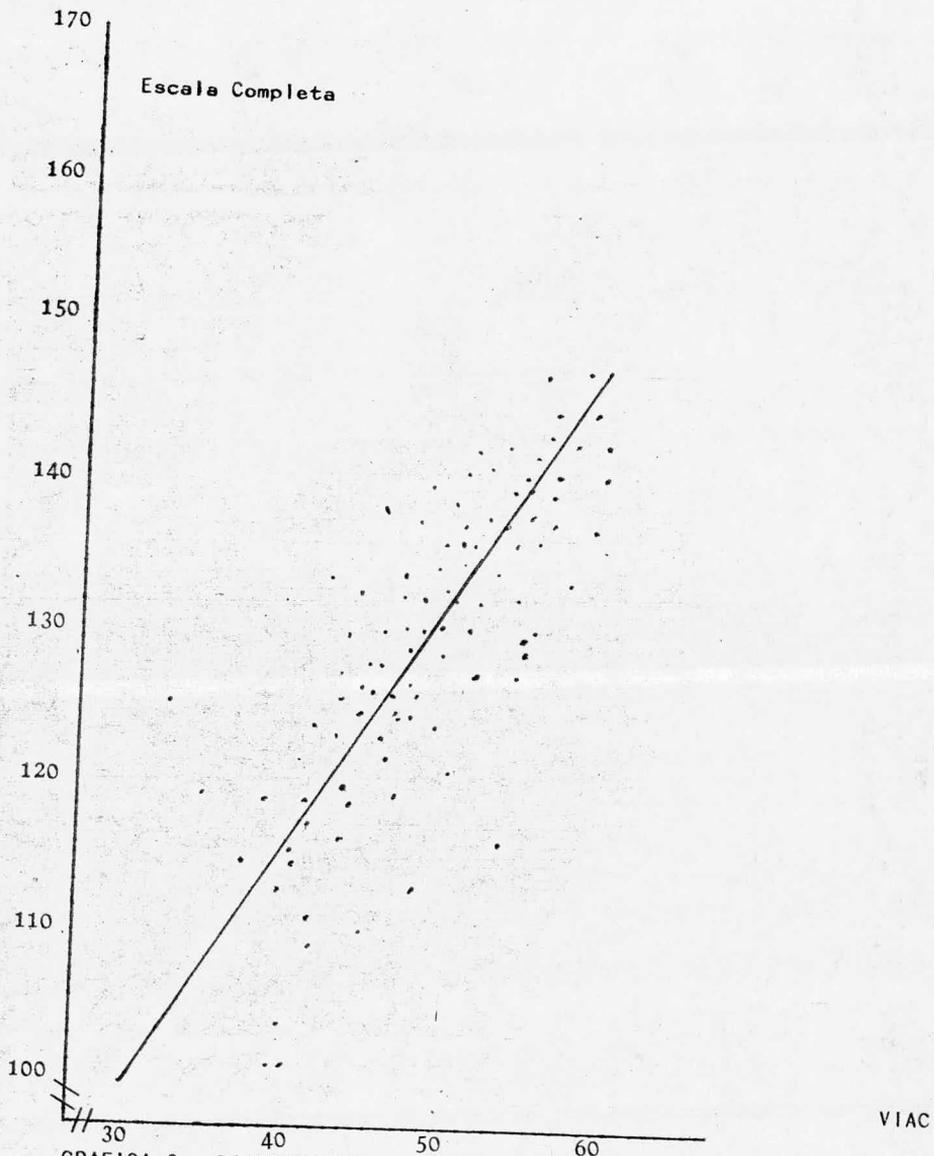
MUJERES		HOMBRES		MUESTRA TOTAL	
P.O.	P.E.	P.O.	P.E.	P.O.	P.E.
.57	.64	.77	.79	.69	.73

Puede observarse en la Tabla 5, que las correlaciones más altamente significativas fueron las obtenidas por el grupo de los hombres, así como las menos altas aunque significativas se dieron en el grupo de las mujeres. Puede verse también que las correlaciones aumentan significativamente cuando se utilizan los puntajes escalados y que este aumento es mayor en el grupo de las mujeres; mientras que en la Muestra Total hay un aumento moderado. Esto es, en los hombres hay un aumento de dos centésimas, en las mujeres de siete y en la Muestra Total de cuatro.

En las Gráficas 2 y 3 se representan los Diagramas de Dispersión de los puntos formados por cada par de calificaciones entre VIAC y la Escala Completa para los puntajes originales y escalados respectivamente, obtenidos por los 100 sujetos.



GRAFICA 2.- DIAGRAMA DE DISPERSION Y LINEA DE REGRESION con puntajes originales entre VIAC y la Escala Completa.



GRAFICA 3.- DIAGRAMA DE DISPERSION Y LINEA DE REGRESION con puntajes escalados entre VIAC y la Escala Completa.

Puede observarse en estas gráficas la tendencia de los puntos a agruparse alrededor de la Línea de Ajuste que pasa por las medias de éstos. Como era de esperarse, esta tendencia resulta más marcada en la gráfica 3, en la que se utilizan los puntajes escalados; sin embargo, ambas gráficas dan una idea bastante clara de la relación directamente proporcional aunque no perfecta, entre las dos variables involucradas (VIAC y la Escala Completa).

En la Tabla 6, se muestran las Ecuaciones de Regresión Lineal para la predicción de los puntajes escalados de la Escala Completa a partir de estos puntajes en VIAC, para mujeres, hombres y la Muestra Total.

TABLA 6.- Ecuaciones de Regresión Lineal para la predicción del puntaje escalado de la Escala Completa (E.C.) del WAIS, a partir del puntaje escalado obtenido en VIAC.

MUJERES	HOMBRES	MUESTRA TOTAL
$E.C. = 1.8 \text{ VIAC} + 36$	$E.C. = 2 \text{ VIAC} + 25$	$E.C. = 2 \text{ VIAC} + 26$

En las Ecuaciones de Regresión Lineal presentadas en la Tabla 6, E.C. representa la puntuación escalada de la Escala Completa que se desea determinar; VIAC es la suma de los puntajes escalados que se obtienen en los cuatro subtests; el factor que multiplica a VIAC (1.8 en la ecuación para mujeres), representa el grado de inclinación o pendiente de la Línea de Ajuste para la predicción de la Escala Completa a partir de VIAC y la constante que se suma ( 36 en la misma ecuación ), representa el punto de intercepción de la Línea de Ajuste con el eje que representa

las puntuaciones de E.C.

De esta manera, si se desea inferir el puntaje escalado total de la Escala Completa del WAIS a partir de las puntuaciones obtenidas en VIAC por un sujeto, basta substituir la suma de estas puntuaciones en la ecuación correspondiente y realizar los cálculos indicados. (Véase la sección de Recomendaciones).

El Error Estándar de Estimación en la predicción de los puntajes de la Escala Completa a partir de las puntuaciones en VIAC fué de 30.2 con los puntajes originales y de 11.1 con los escalados. Esto significa que el 68% de las predicciones van a caer dentro de los límites de más o menos un Error Estándar, partiendo de los puntajes predichos.

## D I S C U S I O N

En la presente sección se hace un análisis interpretativo de los resultados descritos anteriormente, para después hacer una comparación de dichos resultados con los de los estudios mencionados en la sección de Antecedentes.

En cuanto a las características de distribución de los puntajes obtenidos de la Muestra Total, puede afirmarse que ésta cumple con las características normales de distribución y por lo tanto las inferencias que de sus estadígrafos se extraigan pueden ser consideradas como representativas de los parámetros de la población; es decir, que puede esperarse que la población de la cual se obtuvo la muestra utilizada en este estudio, presente características similares a dicha muestra y por lo tanto los resultados puedan generalizarse a la población de donde provienen; ésto es, a sujetos con niveles de puestos ejecutivos y supervisión. Es de esperarse que dentro de estos niveles caen otro tipo de sujetos tales como: universitarios, profesores, técnicos, etc.

En cuanto a los Coeficientes de Correlación obtenidos por las diversas partes de WAIS estudiadas, éstos pueden ser explicados en función de ciertas características que poseen y que a continuación se mencionan.

El hecho de que las Correlaciones entre los subtests individuales hayan resultado un tanto bajas, puede atribuirse a que cada subtest mide diferentes aspectos de la Inteligencia, y por lo tanto estos tienden a correlacionar bajo; de lo contrario, no

todos justificarías su inclusión en la Escala, ya que estarían midiendo los mismos atributos.

Por otra parte, resulta un tanto obvio encontrar las correlaciones más significativas con VIAC, ya que al estar integrada por los cuatro subtests en estudio, las variaciones en las puntuaciones de éstos corresponden a variaciones en las de VIAC. Es explicable también, la alta correlación de .88 entre VIAC y la Escala Verbal, pues VIAC constituye dos terceras partes de la Escala Verbal.

El subtest de Vocabulario obtuvo una correlación de .90 con VIAC. Debido a esto, pudiera pensarse que si este subtest casi representa a VIAC por su alta correlación, podría utilizarse en su lugar para obtener el C.I. No obstante la correlación de Vocabulario con la Escala Completa de .52 es bastante más baja que la de VIAC con la Escala Completa que es de .69.

En lo que respecta a las correlaciones obtenidas entre VIAC y la Escala Completa con puntajes originales y escalados, puede decirse que la diferencia entre ellas, se debe al hecho de que los puntajes escalados agrupan ciertamente a un número mayor de puntajes originales y por consiguiente las variaciones entre los puntajes originales resulta mayor que entre los escalados, contribuyendo a que éstos últimos obtengan correlaciones más altas. Esto puede observarse al analizar cuidadosamente las Gráficas 2 y 3 que muestran la dispersión de los puntos formados por cada par de calificaciones. Se observará que en la Gráfica 2 en que se utilizan los puntajes originales, los puntos se dispersan en mayor grado que en la Gráfica 3, donde se utilizan

los puntajes escalados.

También se observa que las Correlaciones son más bajas en el grupo de mujeres; ésto puede deberse en parte a que era menos homogéneo en cuanto a las edades, lo cual podría estar afectando los resultados significativamente. Por otro lado, esta diferencia puede ser explicada en función del tamaño de los grupos de ambos sexos y de algunas circunstancias fortuitas en la distribución de los puntajes. Supóngase que en el grupo femenino al cambiar los puntajes originales en escalados, tendieron casualmente a acercar los puntos hacia la Línea de Regresión más que en el grupo de los hombres. Si a ésto agregamos que el grupo de las mujeres era bastante pequeño, podemos suponer que este efecto no tendió a equilibrarse como en el caso de los hombres, cuyo grupo era bastante mayor y por lo tanto minimizó tal efecto.

Si se analiza la posibilidad de predecir las puntuaciones de la Escala Completa a partir de las puntuaciones en VIAC, en primer lugar debiera preguntarse, qué tanta seguridad nos dá el Coeficiente de Correlación obtenido entre estos dos aspectos estudiados y en segundo lugar, qué tanto se ajusta a los objetivos de este trabajo.

Puede empezarse analizando el Coeficiente de Correlación con los puntajes originales entre VIAC y la Escala Completa. El coeficiente en este caso de .69 indica una buena correlación, pues según Downie y Heath (1971, pág. 123) puede considerarse una  $r=80$  como altamente significativa, una  $r=50$  como regular y una  $r=30$  ó menos como baja. De esta forma, el Coeficiente de

Correlación, en este caso de .69, resulta estar más cercano a una correlación alta y esto indica que las predicciones serán confiables en gran parte. Ahora bien, si se toma la correlación obtenida con las puntuaciones escaladas de .74, la confiabilidad de las predicciones es aún mayor, y puesto que a fin de cuentas los puntajes brutos tienen que ser convertidos a escalados, puede decirse que esta correlación da un buen índice de la relación entre VIAC y la Escala Completa. Sin embargo, las predicciones tienen la probabilidad de ser erróneas, ya que la correlación entre las dos variables involucradas no es perfecta.

El Error Estándar de Estimación para la predicción de la Escala Completa a partir de VIAC, para los puntajes originales, indica que en cada predicción realizada, el 68% de las estimaciones pueden tener un error máximo de 27.7 puntos. Esto significa que si por ejemplo, se predice un puntaje total de 300 puntos pudiera ser que la puntuación real del sujeto si se le hubiera aplicado la Escala Completa, fuera de 27.7 puntos más o menos a partir de los 300 en un 68%. Esto significa un error importante en la predicción del C.I. si se desea una estimación exacta de éste. Dicho error puede ser mejor analizado si se utilizan las puntuaciones escaladas; ya que de éstas se obtiene directamente el C.I.

Con los puntajes escalados el Error Estándar de Estimación fué de 11 puntos. Esto significa que si un sujeto obtuvo un C.I. de 100 es posible en un 68% que de haber realizado la prueba Completa, su C.I. hubiera sido desde 93 hasta 106, que según las clasificaciones de la Inteligencia, correspondería al rango de "Normal" y en este caso el diagnóstico no se vería afectado,

sin embargo, si el C.I. estimado hubiese sido de 91 por ejemplo, resultaría difícil decidir si esta puntuación pertenece a una persona de Inteligencia Normal o Subnormal, pues un Error Estándar hacia abajo caería en el rango de "Subnormalidad" y esto puede ser un grave problema en algunos casos. Sin embargo, de acuerdo con los objetivos de este trabajo, esta dificultad puede ser salvada cuando menos en parte si se toman en cuenta algunas circunstancias que serán consideradas en la siguiente sección.

Comparación con Estudios Anteriores.- Al comparar los Coeficientes de Correlación obtenidos en este estudio, con los de las investigaciones anteriores, mencionadas en la sección de Antecedentes, observamos que los primeros resultan ser senciblemente más bajos que los segundos. Por ejemplo, Newman (1956), obtuvo un Coeficiente de Correlación de .92 entre sus subtests seleccionados y la Escala Completa del Wechsler Bellevue. Los subtests fueron Analogías, Ordenamiento de Dibujos y Diseño con Cubos, que en un estudio previo habían tenido correlaciones de .81, .74 y .76 con la Escala Completa respectivamente. Es de esperarse que la suma de estos tres subtests arroje una correlación bastante alta con la Escala Completa, sin embargo, no es susceptible de ser administrada en forma grupal, ya que la aplicación de Ordenamiento de Dibujos y Diseño con Cubos debe ser forzosamente individual.

De los subtests utilizados por Newman, sólo el de Analogías fue utilizado en este estudio, que como se mencionó, obtuvo una Correlación con la Escala Completa de .52 con puntajes originales, la cual aunque significativa, es bastante menor que las obteni-

das por Newman. Sin embargo la diferencia puede ser menor si consideramos que Newman utilizó puntajes escalados que como se dijo anteriormente aumentan perceptiblemente el valor de las correlaciones.

Otro caso es el de Kriegman y Hansen (1974), que utilizando Vocabulario, Información, Diseño con Cubos y Analogías, obtuvieron una Correlación entre la suma de estos cuatro subtests y la Escala Completa de .85 con puntajes escalados. Aunque tres de los subtests que utilizaron estos investigadores fueron de los seleccionados en el presente estudio, las correlaciones que obtuvieron Kriegman y Hansen entre estos subtests y la Escala Completa fueron más altas que las obtenidas aquí. Si a lo anterior agregamos el hecho de que en el estudio mencionado se utilizó el subtest de Diseño con Cubos en lugar de el de Comprensión que se utilizó en éste; y que normalmente obtiene Correlaciones con valores inferiores, entenderemos porqué los subtests seleccionados por Kriegman y Hansen correlacionaron más significativamente con la Escala Completa.

Más o menos puede decirse lo mismo de los estudios realizados por Doppelt (1956), Nickols (1962), etc, sin embargo, al igual que los dos casos señalados anteriormente, estas Formas Cortas del WAIS deben ser aplicadas individualmente.

## LA FORMA COLECTIVA DE VIAC

De acuerdo con el objetivo de este trabajo, en el sentido de ob tener una forma corta del WAIS que pueda ser administrada en situaciones de grupo, es necesario que la prueba cumpla con el requisito de ser presentada y respondida en forma escrita. Sin embargo, debido a que los ítemes que conforman la Escala fueron estructurados para ser administrados oralmente y en forma individual, la Forma Corta que aquí se propone deberá administrarse tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Respecto a la necesidad de los ítemes de ser presentados en forma oral por un examinador, puede decirse que tal especificación es de menor importancia en los cuatro subtests que nos ocupan, ya que no sucede lo que con Retención de Dígitos, en el cual debe haber alguien que diga los números que el examinado deberá repetir.
- b) Tampoco es absolutamente necesaria la computación del tiempo que el examinado toma para responder a los ítemes, ya que éste no influye en la calificación, como es el caso de Aritmética y los subtests de Ejecución.

De esta manera, los problemas más importantes a resolver para obtener la forma autoadministrable de los cuatro subtests en cuestión son:

- 1) Suspensión adecuada de los subtests, puesto que cada uno de los subtests tiene criterios específicos.
- 2) Obtención de la respuesta máxima, ya que en algunos de los casos debe requerirse al sujeto para que amplíe su respuesta en algún ítem en que ésta no sea lo suficientemente cla-

ra, y

- 3) Habilidad de expresión escrita. Algunos sujetos pueden no tener la suficiente habilidad para expresarse por escrito.

Para estos tres problemas se proponen las siguientes alternativas:

- 1) Suspensión adecuada de los subtests.- En cuanto a este primer punto, basta con aclarar a los sujetos que contesten lo que puedan en cada ítem a menos que no tengan la menor idea de la respuesta. Corresponderá a la tarea de calificación suspenderla después del número correspondiente de ítemes sin contestar, o con calificación de cero puntos.
- 2) Obtención de la respuesta máxima. Este segundo punto puede solucionarse si se incluye en las instrucciones de la prueba, la consigna de contestar las preguntas lo mejor posible.
- 3) Habilidad de expresión escrita. El tercer problema envuelve parte del segundo, pues para poder seguir las instrucciones de este último, es necesario que el sujeto posea cuando menos una regular expresión escrita. No obstante la forma grupal de VIAC se recomienda sólo para ser aplicada a sujetos con estudios formales de secundaria cuando menos. Sin embargo, su utilización puede ser óptima si se aplica a sujetos con estudios de preparatoria en adelante.

De esta manera, las instrucciones generales de la prueba pueden quedar de la siguiente forma:

"Le vamos a presentar una serie de preguntas a las que queremos

conteste lo mejor que pueda. Hay algunas preguntas más difíciles que otras, pero es necesario que usted intente contestarlas todas y en el orden en que se le presentan, dejando en blanco sólo aquellas que no pueda contestar".

Desde luego, es necesario escribir instrucciones en cada subtest que indiquen al sujeto lo que debe realizar en cada grupo de preguntas. Estas instrucciones y la estructura final del cuestionario se presentan en el Apéndice # 2, al final de este trabajo.

Recomendaciones.- Para obtener un mejor rendimiento de VIAC, es conveniente seguir las siguientes recomendaciones:

- 1) Es necesario que el aplicador de la prueba sea una persona capaz de: a) aclarar las dudas que los sujetos puedan tener respecto a las instrucciones de la prueba y b) garantizar el trabajo individual de los sujetos. Esta persona pudiera ser de cualquier profesión o incluso no tenerla, pues no se requieren conocimientos especiales o experiencia en psicometría; sin embargo es recomendable que esta actividad la desarrolle un psicólogo con experiencia para que pueda aclarar correctamente las dudas que surjan en los sujetos sin proporcionar ayuda a la solución de los ítemes.
- 2) La calificación de la prueba debe de ser hecha por un psicólogo o alguna persona con conocimiento y experiencia en esta prueba, pues aunque estos subtests son más o menos sencillos de calificar cuando se dispone del manual del WAIS, existen respuestas que este no prevee y que por su ambigüedad, la puntuación exacta de ellas resultaría difícil decidir para un neófito en psicometría.

- 3) Se recomienda principalmente que la obtención del puntaje escalado total se haga por medio de las Ecuaciones de Regresión, según el caso, que se dan en la sección de Resultados.

Es común cuando se usan sólo algunos subtests del WAIS, que la puntuación escalada total se obtenga por medio de prorrateo, ésto es, se considera la media de los puntajes escalados obtenidos por los subtests aplicados, como la puntuación atribuible a los no aplicados. De esta manera el puntaje escalado total se considera como si el sujeto tuviera un rendimiento intelectual uniforme en los subtests no aplicados. Es evidente que este procedimiento conlleva un factor de error que puede resultar indeseable en la mayoría de los casos. La Ecuación de Regresión considera la media de toda la prueba de acuerdo a la tendencia general de la media obtenida por los sujetos estudiados, ésto es, si la media de la Escala Completa en la muestra es mayor o menor que la de los subtests en cuestión, la Ecuación de Regresión para esta población incluye este dato, permitiendo estimar la puntuación total en función de estas medias. Cabe aclarar que estas afirmaciones serán más ciertas en la medida que los sujetos analizados sean más parecidos a los que se utilizaron para este estudio.

De esta manera, debe escogerse la Ecuación para determinar los puntajes totales en las mujeres y otra para los hombres, pues las primeras tienden a obtener diferentes medias en sus puntuaciones que los segundos, a pesar de que pudieran tener las mismas puntuaciones en VIAC. Sin embargo, si se considera que tanto los hombres como las mujeres deben ser evaluados con los mismos patrones, puede utilizarse la Ecuación de Regresión para la

Muestra Total.

A continuación se ejemplifican los pasos a seguir en la obtención del C.I. en un sujeto imaginario:

Supóngase que un sujeto masculino de 29 años obtuvo una puntuación bruta de: 54 en Vocabulario; de 21 en Información; de 14 en Analogías y de 19 en Comprensión. Buscando en la Tabla de Puntuaciones Equivalentes, encontramos que las puntuaciones escaladas de estos subtests son de 12, 13, 10 y 11 respectivamente.

Sumando estas cantidades obtenemos el puntaje escalado de VIAC.

$$VIAC = 12 + 13 + 10 + 11 = 46$$

En la sección de Resultados se observa que la Ecuación de Regresión para hombres es:

$$EC = 2 VIAC + 25$$

Si sustituimos en la Ecuación la puntuación de VIAC tenemos que:

$$EC = 2 \times 46 + 25 = 117$$

Esta puntuación de 117 se busca en las tablas de C.I. por edades y encontraremos que corresponde a un C.I. de 104.

Limitaciones.- Reconocemos la posible existencia de limitaciones en la utilización de la forma aquí propuesta. A continuación se mencionan algunas de estas situaciones.

Pudiera haber algunos sujetos que aún no teniendo los estudios

requeridos puedan expresarse adecuadamente por escrito y contestar la prueba siguiendo las instrucciones correctamente; sin embargo es de suponerse que estos casos formarían una pequeña proporción, de tal forma que resultaría inconveniente en términos generales la utilización de VIAC en estas poblaciones. No obstante, pudiera ser que se encontrara una buena proporción de personas con estudios de secundaria o más, que tuvieran serias dificultades para expresarse por escrito, ésto puede no representar graves problemas, ya que seguramente su rendimiento en general sería bajo y requerirían de estudios más profundos que no corresponden a los fines perseguidos por quienes utilicen esta prueba. Sin embargo, en aquellos sujetos que presentan una cierta "angustia social" y tienen dificultades para expresarse en forma oral ante un examinador, la forma escrita propuesta puede resultar más conveniente para estimar el C.I. "real" de tales sujetos.

Ahora bien, las situaciones en que puede resultar poco conveniente la utilización de VIAC son:

- a) aquellas en que se requiera la obtención precisa del C.I.;
- b) cuando se cuente con suficiente tiempo y personal para la aplicación de la prueba completa y;
- c) Cuando se necesite hacer un estudio de los aspectos de personalidad o de evaluación diagnóstica de los sujetos examinados; ya que con sólo cuatro subtests es muy difícil emitir juicios acerca de la personalidad de los sujetos.

## CONCLUSIONES

Es de suponerse que todas las variables que de una u otra forma estuvieron afectando los resultados, de haber sido cuidadosamente controladas hubieran aumentado considerablemente el nivel de las Correlaciones y así tener mayor validez en cuanto a la capacidad de la prueba abreviada para predecir el Coeficiente Intelectual. No obstante, puede considerarse que los Coeficientes de Correlación obtenidos con VIAC garantizan una estimación confiable del C.I., máxime si es utilizada en investigaciones que involucren un gran número de sujetos, ya que en tales casos se tiende a utilizar las puntuaciones medias de la 'Muestra Total' de sujetos. De esta manera, los Errores Estándar de Estimación tienden a neutralizarse en la medida que el tamaño de la muestra aumenta.

Los factores que estuvieron afectando notablemente las Correlaciones de este estudio fueron entre otras, el de que el grupo de las mujeres mostró algunas variables tales como edad, escolaridad, etc, menos homogéneamente distribuidas que el de los hombres y debido a esto, sus Correlaciones fueron más bajas. Esto contribuyó notablemente a disminuir el nivel de las Correlaciones obtenidas con la Muestra Total.

Por otro lado, puede pensarse que debido a que las pruebas que se utilizaron en este estudio fueron administradas por diferentes examinadores a lo largo de seis años, haya habido algunas diferencias en cuanto a la administración y/o calificación de ellas, contribuyendo a la disminución de la confiabilidad de los datos.

El hecho de que las Correlaciones de este estudio resultaran inferiores a las de los estudios antecedentes realizados con muestras norteamericanas se debe en parte a que el WAIS no ha sido estandarizado en nuestro país, y por lo tanto, los puntajes escalados y los C. I.'s se obtienen de las tablas de puntuaciones para la muestra utilizada por Wechsler en los Estados Unidos pues no existen patrones para muestras mexicanas. En todo caso, estos datos podrían estar indicando la necesidad de llevar a cabo estudios de estandarización para la población mexicana, pues incluso las Correlaciones entre los subtests de este estudio; aunque significativas, son menos altas que las obtenidas con muestras estadounidenses. Es posible que:

- a) Los ítemes no sean representativos de la información o vocabulario, etc. de los sujetos mexicanos, y
- b) El orden de dificultad y criterios de suspensión y calificación no sean adecuados.

Lo relevante es que es necesario el proceso de adaptación de esta prueba a nuestro medio, ya que su utilización está muy generalizada.

Otra explicación de las diferencias en los valores de Correlación es que la mayor parte de las abreviaciones del WAIS mencionadas en la sección de Antecedentes, proponen otras combinaciones de subtests, que fueron seleccionados según sus ya probadas altas correlaciones con los demás subtest y con la Escala Completa; mientras que en este caso, la selección de subtests se hizo buscando una posible abreviación que pudiera administrarse grupalmente y por medio de la expresión escrita. Este hecho obligó a limitarse a seleccionar aquellos subtests que fueran susceptibles de ser presentados y respondidos en forma escrita y aun-

que éstos correlacionan generalmente alto con la Escala Completa, hay otros con correlaciones más altas aun, pero sin las ventajas de aplicación mencionadas.

Sin embargo, lo anterior no representa un problema insalvable pues la forma abreviada se recomienda principalmente para estudios de grupo y es sabido que, por ejemplo, en el reclutamiento y selección de personal a menudo sólo interesa saber si el aspirante sobrepasa o no un mínimo de rendimiento intelectual; aunque el nivel no sea muy exacto. Partiendo de la información que nos provee el Error Estándar de Estimación, se podría aumentar el límite inferior de C.I. requerido en unas 6 ó 7 unidades de acuerdo con nuestros datos. Esto haría que se asegurara la admisión de únicamente los sujetos que alcanzaran el límite fijado originalmente. Dicho de otra manera, si por ejemplo una institución tuviera que seleccionar personal con un C.I. de 100 como mínimo, podría seleccionar mediante esta Forma Abreviada, a aquellos sujetos que tuvieran un C.I. de 106 o más. De esta manera, si un sujeto con un C.I. de 98 obtenido en la Escala Completa cayera en un Error Estándar hacia arriba al ser examinado con la Forma Abreviada, no cumpliría con el nivel ajustado ya que su calificación sería de 104 o 105 aproximadamente y sería rechazado. Podría decirse entonces, que los sujetos que obtuvieran en la Forma Abreviada un C.I. de 106 ó más tendrían una alta probabilidad de obtener en la Escala Completa un C.I. de 100 ó más.

Además debe recordarse que generalmente no se aplica sólo una prueba, sino que se utiliza una batería completa, la cual incluye la entrevista, a través de la cual el psicólogo con adecuado

entrenamiento debe constatar sus datos. Las respuestas ante to dos los estímulos que se le presentan al sujeto deben mantener cierta congruencia para que nuestras afirmaciones sean válidas y confiables.

Sabemos también que en la investigación social, universitaria y otras, no es tan importante el diagnóstico preciso del C.I. de los sujetos, sino el promedio general del grupo o grupos estudiados. En estos casos, se puede asegurar que la Forma Abreviada que aquí se propone, puede resultar un excelente instrumento, pues reduce considerablemente el tiempo y los costos de la aplicación.

Aunque esta forma no es la más recomendable en estudios individuales, cuando no se cuenta con el material completo del WAIS, o cuando no se dispone de tiempo suficiente, puede resultar conveniente, siempre y cuando, no se requiera una estimación muy precisa del C.I.

En cuanto al área clínica, puede decirse que si bien estos subtests no proporcionan información detallada en la detección de trastornos de la personalidad, si pueden ayudar junto con otras pruebas, a conformar un diagnóstico clínico, sobre todo en casos de personalidades psicóticas y psicopáticas, ya que el subtest de Comprensión es de los más sensibles para estos trastornos.

Cabe señalar que este estudio puede ser superado por otras investigaciones en que, por ejemplo, se tomen muestras poblacionales más amplias; se vigile más cuidadosamente la administración y calificación de las pruebas; se utilice métodos más finos; se

reduzca o aumente el número de subtests. Sería conveniente también, realizar un estudio en que se obtuviera la correlación de VIAC aplicado en la forma aquí propuesta, y la Escala Completa aplicada en la forma normal a una misma población, para constatar si difieren o no significativamente los puntajes.

Por último, puede decirse que esta tesis cumple en términos generales, los objetivos planteados en la Introducción.

## APENDICE I

La versión de la prueba del WAIS utilizada, es una adaptación realizada por la empresa de selección de personal DANDO, S. A., y que han venido utilizando desde hace casi 20 años, formando parte de una batería de pruebas que son aplicadas a sujetos que solicitan puestos a niveles ejecutivos y supervisión.

La prueba es una traducción al español de la forma original del WAIS (1955), similar a la traducción hecha por la Editorial "El Manual Moderno, S. A." (1975), y que difiere de ésta última en los ítemes 7, 9, 14, 17 y 21 del subtest de Información; en el ítem No. 7 de Comprensión y 5, 12, 13, 14, 16, 25, 28, 35, 36, 37 y 39 del subtest de Vocabulario.

Estas diferencias entre las dos versiones, consisten en su gran mayoría, en la utilización de diferentes traducciones de las palabras, pero, manteniendo el mismo significado. Por ejemplo, el ítem No. 5 del subtest de Vocabulario, que en la versión del Manual Moderno es "reparación", en la versión de DANDO está "reparar". No obstante, existen ítemes en los que hay una diferencia de contenido, como es el caso del ítem No. 28 del subtest de Vocabulario; que mientras en la versión del Manual Moderno está como "fortaleza", en la versión de DANDO está como "ánimo". Esto mismo sucede con algunos de los ítemes diferentes del subtest de Información y el de Comprensión. Sin embargo la dificultad de los ítemes diferentes, se ha mantenido en ambas versiones, siendo muy pocos los ítemes en los que el grado de dificultad para resolverse en una y otra versión es diferente.

Items de VIAC utilizados en la prueba de DANDO, S. A.

Información.

- 1.- ¿Cuales son los colores de la bandera de nuestro país?
- 2.- ¿Cual es la forma de una pelota?
- 3.- ¿Cuantos meses hay en un año?
- 4.- ¿Que es un termómetro?
- 5.- ¿De donde se obtiene el hule?
- 6.- Mencione 4 presidentes de nuestro país
- 7.- ¿Quien fué Amado Nervo?
- 8.- ¿Cuántas semanas hay en un año?
- 9.- ¿En que dirección viajaría si fuera de México a Panamá?
- 10.- ¿En que continente está Brasil?
- 11.- ¿Cual es la estatura promedio de la mujer mexicana?
- 12.- ¿Cual es la capital de Italia?
- 13.- ¿Porque son más calientes las ropas oscuras que las claras?
- 14.- ¿Que día nació Benito Juárez?
- 15.- ¿Quien escribió "Don Quijote"?
- 16.- ¿Que es el Vaticano?
- 17.- ¿Que distancia hay aproximadamente de México a Monterrey?
- 18.- ¿Donde está Egipto?
- 19.- ¿Porque la levadura hace que se esponje el pan?
- 20.- ¿A cuanto asciende la población de nuestro país?
- 21.- ¿Cuantos miembros hay en la Cámara de Senadores?
- 22.- ¿Cual es el tema central del libro "Génesis"?
- 23.- ¿Quien escribió la Ilíada?
- 24.- Mencione tres conductores sanguíneos del cuerpo humano.



- 26.- ¿Quien escribió "Fausto"?
- 27.- ¿Que es Etnología?
- 28.- ¿Que es "El Corán"?
- 29.- ¿Que son los Apocrifos?

### Comprensión

- 1.- ¿Porque se lava la ropa?
- 2.- ¿Porque los ferrocarriles tienen máquina?
- 3.- ¿Que haría usted si se encuentra en la calle un sobre cerrado con la dirección y estampillas nuevas?
- 4.- ¿Porque debemos alejarnos de las malas compañías?
- 5.- ¿Que haría usted si dentro del cine es la primera persona que viera fuego?
- 6.- ¿Porque las personas deben pagar impuestos?
- 7.- ¿Que significa el refrán "Genio y figura hasta la sepultura?"
- 8.- ¿Porque son necesarias las leyes que regulan el trabajo de los niños?
- 9.- Si usted estuviera perdido de día en un bosque, ¿Como haría para encontrar el camino de regreso?
- 10.- ¿Porque la gente que nace sorda generalmente no puede hablar?
- 11.- ¿Porque el terreno de la ciudad es más caro que el terreno del campo?
- 12.- ¿Porque exige el gobierno que la gente tenga que sacar una licencia para poder casarse?
- 13.- ¿Que significa el refrán "Mucho ruido y pocas nueces?"
- 14.- ¿Que significa el refrán "Una golondrina no hace el verano?"

Analogías.

- 1.- Naranja - Plátano
- 2.- Abrigo - Vestido
- 3.- Hacha - Serrote
- 4.- Perro - León
- 5.- Norte - Oeste
- 6.- Ojo - Oído
- 7.- Aire - Agua
- 8.- Mesa - Silla
- 9.- Huevo - Semilla
- 10.- Poema - Estatua
- 11.- Madera - Alcohol
- 12.- Premio - Castigo
- 13.- Mosca - Arbol

Vocabulario.

- 1.- Cama
- 2.- Barco
- 3.- Centavo
- 4.- Invierno
- 5.- Reparar
- 6.- Desayuno
- 7.- Tela
- 8.- Rebanada
- 9.- Reunir
- 10.- Ocultar
- 11.- Enorme
- 12.- Apresurarse

- 13.- Frase
- 14.- Regularizar
- 15.- Comenzar
- 16.- Reflexionar
- 17.- Caverna
- 18.- Designar
- 19.- Doméstico
- 20.- Consumir
- 21.- Terminar
- 22.- Obstruir
- 23.- Remordimiento
- 24.- Santuario
- 25.- Incomparable
- 26.- Renuente
- 27.- Calamidad
- 28.- Animo
- 29.- Tranquilo
- 30.- Edificio
- 31.- Compasión
- 32.- Tangible
- 33.- Perímetro
- 34.- Audaz
- 35.- Fatal
- 36.- Diatriba
- 37.- Abrumar
- 38.- Plagiar
- 39.- Empalar
- 40.- Parodia

## APENDICE II

### Forma de VIAC propuesta por este estudio.

#### Instrucciones Generales:

LE VAMOS A PRESENTAR UNA SERIE DE PREGUNTAS A LAS QUE QUEREMOS QUE CONTESTE LO MEJOR QUE PUEDA. HAY ALGUNAS PREGUNTAS MAS DIFICILES QUE OTRAS, PERO ES NECESARIO QUE UD. INTENTE CONTESTARLAS TODAS Y EN EL ORDEN EN QUE SE LE PRESENTAN, DEJANDO EN BLANCO SOLO AQUELLAS QUE NO PUEDA CONTESTAR.

#### Información.

- 1.- ...
  - 2.- ...
  - 3.- ...
  - 4.- ...
- 
- 5.- ¿De donde se obtiene el hule? .....
  - 6.- Nombre cuatro presidentes de nuestro país .....
  - 7.- Dante Alighieri fué un hombre famoso, ¿que era?.....
  - 8.- ¿Cuántas semanas hay en el año? .....
  - 9.- ¿En que dirección viajaría si fuera de Alaska a Tierra de Fuego? .....
  - 10.- ¿Donde está Brasil? .....
  - 11.- ¿Cual es la altura promedio de la mujer en nuestro país?..
  - 12.- ¿Cual es la capital de Italia?.....
  - 13.- ¿Porque son mas calientes las ropas oscuras que las claras?
  - 14.- ¿Cuando se descubrió América?.....

- 15.- ¿Quien escribió "Don Quijote"? .....
- 16.- ¿Que es el Vaticano?.....
- 17.- ¿Cual es la longitud del Ecuador?.....
- 18.- ¿Donde está Egipto?.....
- 19.- ¿Como es que la levadura hace crecer la masa?.....
- 20.- ¿A cuanto asciende la población de nuestro país?.....
- 21.- ¿Cuántos países tiene America Latina?.....
- 22.- ¿Cual es el tema principal del libro "Genesis de la Biblia"? .....
- 23.- ¿A que temperatura hierve el agua?.....
- 24.- ¿Quien escribió "La Ilíada"?.....
- 25.- Nombre las tres clases de vasos sanguíneos en el cuerpo humano.....
- 26.- ¿Que es el Corán?.....
- 27.- ¿Quien escribió "Fausto"?.....
- 28.- ¿Que es la Etnología?.....
- 29.- ¿Que son los Apócrifos?.....

### Comprensión

- 1.- ¿Porque lavamos la ropa?.....
- 2.- ¿Porque tienen locomotora los trenes?.....
- 3.- ¿Que haría usted si se encuentra un sobre en la calle, con la dirección escrita y que además tiene una estampilla nueva?.....
- 4.- ¿Porque debemos alejarnos de las malas compañías?.....
- 5.- ¿Que haría si dentro del cine usted fuera la primera persona que viera humo y fuego?.....
- 6.- ¿Porque debe pagar impuestos la gente?.....

- 7.- ¿Que significa el refrán: "No dejes para mañana lo que puedas hacer hoy"?.....
- 8.- ¿Porque se necesitan leyes que regulen el trabajo de los niños?.....
- 9.- Si usted estuviera perdido de día en un bosque ¿Como haría para encontrar el camino de regreso?.....
- 10.- ¿Porque la gente que nace sorda generalmente no puede hablar?.....
- 11.- ¿Porque el terreno de la ciudad cuesta más que el terreno del campo?.....

### Analogías

Instrucciones: vamos a presentarle pares de palabras, escriba en que se parecen o que relación encuentra entre ellas.

- 1.- Naranja - Plátano .....
- 2.- Abrigo - Vestido .....
- 3.- Hacha - Sierra .....
- 4.- Perro - León .....
- 5.- Norte - Oeste .....
- 6.- Ojo - Oído .....
- 7.- Aire - Agua .....
- 8.- Mesa - Silla .....
- 9.- Huevo - Semilla .....
- 10.- Poema - Estatua .....
- 11.- Madera - Alcohol .....
- 12.- Premio - Castigo .....
- 13.- Mosca - Arbol .....

Vocabulario

Instrucciones: Escriba el significado de las siguientes palabras.

- 1.- Cama .....
- 2.- Nave .....
- 3.- Centavo .....
- 4.- Invierno .....
- 5.- Reparación .....
- 6.- Desayuno .....
- 7.- Tela .....
- 8.- Rebanada .....
- 9.- Reunir .....
- 10.- Ocultar .....
- 11.- Enorme .....
- 12.- Apresurar .....
- 13.- Oración .....
- 14.- Arreglar .....
- 15.- Comenzar .....
- 16.- Ponderar .....
- 17.- Caverna .....
- 18.- Designar .....
- 19.- Doméstico .....
- 20.- Consumir .....
- 21.- Terminar .....
- 22.- Obstruir .....
- 23.- Remordimiento .....
- 24.- Santuario .....
- 25.- Inigualable.....

- 26.- Renuente .....
- 27.- Calamidad .....
- 28.- Fortaleza .....
- 29.- Tranquilo .....
- 30.- Edificio .....
- 31.- Compasión .....
- 32.- Tangible .....
- 33.- Perímetro .....
- 34.- Audaz .....
- 35.- Fatal .....
- 36.- Diatriba .....
- 37.- Abrumar .....
- 38.- Plagiar .....
- 39.- Empalar .....
- 40.- Parodia .....

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Anastasi, A., *Psicología Diferencial*, Edit. Aguilar, S. A. Madrid, 1974.
- 2.- Binet, A., Simon, T. Upon the Necessity of Establishing a Scientific Diagnosis of Inferior States of Intelligence. *Anneé Psychologique*, 1905, 11, 163-190.
- 3.- Burt, C. The Evidence for the Concept of Intelligence. *British Journal of Educational Psychology*, 1955, 25, 158-177
- 4.- Catania, A. C. *Contemporary Research In Operant Behavior*, Scott, Foresman & Co., Glenview, Illinois, 1968.
- Cattell, J. McK. Mental Test and Measurements. *Mind*, 1890, 15, 373-380.
- Doppelt, J. E. Estimating the Full Scale Score on the Wechsler Intelligence Scale from Scores on Four Subtests, *Journal of Consulting Psychology*, 1956, Vol. 20, No. 1, 63-66.
- 7.- Ferguson, G. A. On Learning and Human Ability. *Canadian Journal of Psychology*, 1954, Vol. 8, 95-112.
- 8.- Ferguson, G. A. On Transfer and the Abilities of Man. *Canadian Journal of Psychology*, 1956, 10, 121-131.
- 9.- Freud, S. *Psicología de las Masas*. Alianza Editorial, S. A., Madrid, 1974.

- 10.- Guilford, J. P. The Structure of the Intellect. Psychological Bulletin, 1956, 53, 267-293.
- 11.- Guilford, J. P. A Revised Structure of Intellect. University of Southern California Psychological Laboratory Report, 1957, núm 19.
- 12.- Guilford, J. P. Intelligence: 1965 Model. American Psychologist, 1966, vol. 21, 20-26.
- 13.- Hebb, D. O. The Organization of Behavior. New York, Wiley, 1949.
- 14.- Hebb, D. O. A Neuropsychological Theory. En la obra de S. Koch (dir.), Psychology: A Study of a Sciency. Vol. 1. New York, McGraw-Hill, 1959. págs. 622-643.
- 15.- Hilden, A. H. Taylor, J. W. and Lubois, P. H. Empirical Evaluation of Short Wechsler-Bellevue Scales, Journal of Clinical Psychology, 1952, vol. 8, 321-331.
- 16.- Imre, P. D. A Correlation Study of Verbal IQ and Grade Achievement, Journal of Clinical Psychology. 1963. Vol.5 132-134.
- 17.- Kriegman, G. and Hansen, F. W. VIBS: A Short Form of the Wechsler-Bellevue Intelligence Scale, Journal of Clinical Psychology, 1947, Vol. 3, No. 209-216.
- 18.- Liverant, S. Intelligence: A concept in Need of Re-Examination. Journal of Consulting Psychology, 1960, 24, 101-110.

- 19.- McNemar, R. Several Abreviated Forms of Wechsler-Bellevue. Psychological Reports 1950. Vol. 2 (4) 352.
- 20.- Miles, T. R. Contributions to Intelligence Testing and the Theory of Intelligence: On Defining Intelligence. British Journal of Educational Psychology, 1957, 27, 153-165.
- 21.- Millenson, J. R. Principios de Análisis Conductual. Edit. Trillas, S. A., México 1977.
- 22.- Mogel, S. and Satz, P. Abbreviation of the WAIS for Clinical Use, Journal of Clinical Psychology, 1963, 19, 298-300.
- 23.- Morales, M. L. Psicometría Aplicada. Edit. Trillas, S. A. México, 1979.
- 24.- Murray, R. Spiegel, Ph. D. Teoría y problemas de Estadística, Edit. Mc. Graw-Hill, Colombia, 1969.
- 25.- Nikols, J. E. Brief Forms of the Wechsler Intelligence Scales for Reserch, Journal of Clinical Psychology, 1962, 18(2), 167.
- 26.- Patterson J. Some Short Forms of the Wechsler-Bellevue. Journal of Clinical Psychology. 1946, Vol. 9 (3) 280.
- 27.- Piaget, J. The Psychology of Intelligence. Londres. Routledge y Kegan Paul, 1950.

- 28.- Piaget, J. The Origins of Intelligence in Children. New York. International Universities Press, 1952.
- 29.- Piaget, J. y Vina-Bang. Comparision des Mouvements Oculaires, et des Centration du Regard Chez L'enfant et Chez L'Adulte. Archives de Psychologie, 1961, 38, 167-200.
- 30.- Rappaport, D. Test de Diagnóstico Psicológico, Edit. Paidos, Buenos Aires, 1977.
- 31.- Reese, H. W. Lipsitt, L. P. Psicología Experimental Infantil, Edit. Trillas, S. A., Mexico, 1974.
- 32.- Resnick, Robert J. An Abreviated Form of the WISC-R: Is it Valid? Psychology in the Schools, 1977, oct. Vol. 14 (4) 426-429.
- 33.- Satz, P. and Mogel, S. An Abbreviation of the WAIS for Clinical Use, Journal of Clinical Psychology, 1962, 16,421.
- 34.- Silverstein, A. B. Validity of WAIS Short Forms Psychological Reports, 1967, 20 (1) 37-38.
- 35.- Sloan, W. and Newman, J. R. The Development of a Wechsler-Bellevue II Short Form, Personnel Psychology, 1955, 3 347-353.
- 36.- Spearman, C. The Abilities of Man. New York. McMillan, 1927.

- 37.- Spiker, C. C. y McCandless, B. R. The Concept of Intelligence and the Philosophy of Science. Psychological Review, 1954, 61, 255-266.
- 38.- Terman, L. M. In Symposium: Intelligence and its Measurement. Journal of Educational Psychology, 1921, 12, 127-133.
- 39.- Thurstone, L. L. y Thurstone, T. G. Factorial Studies of Intelligence. Psychometric Monograph, 1941, núm. 2.
- 40.- Thurstone, L. L. Multiple Factor Analysis, Chicago: University of Chicago Press, 1947.
- 41.- Thurstone, L. L. Psychological Implications of Factor Analysis, American Psychologist, 1948, 3, 402-408.
- 42.- Watson, J. B. Behaviorism. New York: Norton, 1924.
- 43.- Wechsler, D. The Measurement of Adult Intelligence, Williams and Wilkins, Baltimore, 1944.
- 44.- Wechsler, D. Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS), Manual Moderno, S. A. Mexico, 1971.
- 45.- Wolfson, W. and Bachelis, L. An Abbreviated Form of the WAIS Verbal Scale, Journal of Clinical Psychology, 1960, 16, 421.
- 46.- Young, R. K. Veldman, D. J. Introducción a la Estadística Aplicada a las Ciencias de la Conducta. Edit. Trillas, México, 1977.