



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

CAMPUS IZTACALA

LA CORRELACION ENTRE DOS PRUEBAS DE
INTELIGENCIA: FACTOR "G" ESCALA 1 DE
CATTELL Y WISC-RM O WPPSI.

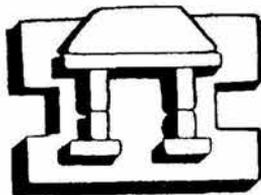
PO 1481/97
E.1

REPORTE DE INVESTIGACION
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A N :
AGUINIGA VAZQUEZ RUTH
MELENDEZ CAMPOS JULIETA

ASESORES: MTRA. LAURA EDNA ARAGON BORJA.

MTRO. ARTURO SILVA RODRIGUEZ.

LIC. NORMA YOLANDA RODRIGUEZ SORIANO



IZTACALA

LOS REYES IZTACALA, EDO. DE MEXICO.

1997.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

AGRADECIMIENTOS

Elevo una plegaria a Dios por permitirme llegar al final de una de mis metas más preciadas y por que he sentido su presencia y su amor infinito.

A mi padre:

Por todo tu apoyo, tu cariño, tu amor y comprensión mostrado a lo largo de todos estos años de mi vida. Ahora solo puede dedicarte este trabajo y decirte con todo mi amor "Gracias padre, te quiero mucho".

A mi abuelita quien murió hace siete años, pero aún vive en mi corazón.

A ti madre ya que a pesar de vivir separadas, siempre te llevo en mi corazón y se que disfrutarías conmigo esta felicidad que embarga mi corazón.

A mis muy queridos y amados hermanos: Angélica, Leticia, Norma y Benjamín, por su amor, comprensión, confianza, ayuda, sus consejos y opiniones, todo esto me ha llevado a tener una bonita relación con ustedes y a superarme.

Ruth

A MIS ASESORES:

*Laura y Arturo por su confianza, su apoyo,
su ayuda, sus valiosos y sabios consejos
proporcionados durante la realización de
éste trabajo.*

*A Norma Yolanda por proporcionarme el
apoyo y el tiempo para llevar a cabo este
trabajo, además de tus consejos.*

*A Fundación UMAM por todo el apoyo recibido para
la realización de este trabajo.*

Ruth

A Juanita, Alejandra y Concepción mis lindas y amadas sobrinas, por su ternura y sus enseñanzas.

A mis tíos, primos y demás miembros pertenecientes a la familia Aguiñiga.

A Olga Lavalle Robles:

Mi muy querida y amada amiga, por tu cariño, paciencia, ternura, tus consejos, porque siempre me has impulsado a seguir adelante aún cuando las caídas han sido muy duras, por toda tu confianza y por creer en mi.

A Esther Hermosillo:

Gracias por tu trabajo terapéutico ya que fueron los cimientos para los nuevos cambios y por tu amistad durante estos años.

A Monserrat:

Por tu paciencia, tu afecto, tu ayuda desinteresada, por la oportunidad que me das de abrir mi corazón en cada una de mis sesiones terapéuticas, por todos esos cambios que he logrado gracias a tus excelentes intervenciones, por darme la mano para levantarme y salir adelante en cada tropiezo que he tenido, además de todas tus atenciones para con los míos.

Ruth

*A mis querida Profesora y Amiga Felisa:
Por su amistad durante todos estos años.*

*A mis profesoras y amigas de PREPA 4:
Biol. Inés Barrón Flores,
Biol. Amanda Colorado y
Quim. Ma. de los Angeles Montiel.
Por todo el apoyo que me brindaron dentro y fuera
de la escuela.*

*A las Sras. Alicia Robles C. y Ruth Lobato:
Por su amistad, sus charlas, su apoyo y por haber
creído en mí, así como su finas atenciones.*

*A mis amados y queridos amigos de toda la carrera
Rosa, Irma, Carlos y Julieta, por nuestra bella amistad,
su cariño, su comprensión, sus bromas, opiniones y consejos.*

*A mi Niña Bonita:
Por tu amistad, tu amor, tu comprensión y porque
todos nuestros problemas me han llevado a tener un crecimiento
espiritual y personal.*

*A Yasmín, a la Sra. Ma. de los Angeles, Maribel
y Paco por su amistad, su confianza, su apoyo y ayuda moral
en un periodo de mi carrera profesional.*

Ruth

A la Sra. Mary:

Por sus consejos, su buen trato, sus muestras de amistad, de cariño y por las lecciones recibidas con su ejemplo.

A Wendy:

Por tu optimismo, por tu gran amor a la vida y por tu ejemplo de fortaleza.

A todos y cada uno de los psicólogos de la U.E.P.I. que he conocido, gracias por su colaboración y su amistad.

A todos los Psicólogos que trabajan en el proyecto de antisocialidad que nos apoyaron.

En la realización de este trabajo hubo sinsabores y grandes satisfacciones por eso, para finalizar con estos agradecimientos quiero escribir esta frase que me gusto mucho cuando me la dieron:

"La suprema recompensa del trabajo, no consiste en lo que te permita ganar, sino en lo que te permite llegar a ser "

Ruth

Gracias MI DIOS:

Porque a ti te debo todo lo que soy y esperaré con agrado lo que aún, tienes para mí.

Papá y Mamá:

Gracia por todo lo que me han dado hasta hoy, por inculcar en mí el amor, la fe en DIOS y el deseo de luchar día con día.

Lupita, Roberto y Angélica:

Juntos hemos vivido momentos felices y tristes que han marcado nuestra vida, les agradezco todo el apoyo que me han dado, pues con su sola presencia basta.

Mtro. Arturo y Laura:

Les agradezco las sugerencias y la atención prestada para que el desarrollo de este trabajo fuera el mejor.

A Norma Yolanda:

Gracias por tu amistad y los consejos que me has dado para mi desarrollo profesional y personal.

Julietta

Ruth:

Gracias por haber querido compartir conmigo el desempeño de una meta importante para ti y por apoyarme tanto emocionalmente como laboralmente.

Yasmin, Rosita, Irma, Carlos, Rubén, Fabiola, Araceli, Claudia, Vero, Angeles y Juan Carlos:

Gracias por compartir conmigo su amistad y parte de su vida.

Fabiola, Ivonne, Belem, Guadalupe, Cristóbal y Chucho:

Les doy las gracias por formar parte de mi vida y por disfrutar juntos nuestros triunfos y fracasos, los cuales nos han ayudado a ser lo que somos.

Julietta

INDICE

RESUMEN.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1. INTELIGENCIA.	
- Antecedentes Históricos.....	7
- Concepciones de inteligencia.....	10
- Definiciones.....	15
CAPITULO 2. LOS TESTS.	
- Definiciones de los tests.....	22
- Historia de los tests.....	23
- Características de los tests.....	32
- Principios generales para la construcción de tests.....	45
- Clasificación de los tests.....	49
- Aplicaciones de los tests.....	53
- Limitaciones.....	55
CAPITULO 3. LOS TESTS DE INTELIGENCIA.	
- Primeras investigaciones sobre los tests de inteligencia.....	58
- La correlación como parte importante en la validez de los tests.....	73
CAPITULO 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ESPECIFICO Y RESULTADOS.	
- Objetivo, justificación e hipótesis.....	76
- Método.....	77
- Procedimiento.....	78

- Resultados.....	81
- Conclusiones y discusión.....	92
- Limitaciones y sugerencias.....	97
BIBLIOGRAFÍA.....	99
APÉNDICE.	
- Descripción del proyecto en general, tablas y protocolos.	

RESUMEN

El presente reporte de investigación llevado a cabo dentro del Proyecto de Evaluación Psicológica, tuvo como finalidad establecer el grado de correlación existente entre dos pruebas de inteligencia: El Factor "g" Escala 1 de Cattell y las Escalas de Wechsler (WPPSI y WISC-RM). Para dar respuesta a tal cuestión, se aplicaron ambos instrumentos a una muestra de 30 niños de entre 4 y 8 años de edad que asistieron a la Unidad de Evaluación Psicológica (U.E.P.I.). Los C.I. obtenidos se correlacionaron mediante el coeficiente de correlación de Pearson, el cual reporta que entre la Escala de Cattell y la Escala Total de Wechsler existe un coeficiente de 0.7879, siendo significativo a un nivel de significancia menor de 0.001, existiendo entre éstos una relación positiva considerable, lo cual implica que ambos instrumentos miden el rasgo de su interés que de acuerdo con sus creadores es inteligencia. Se calculó además el grado de relación entre la Escala de Cattell y la Escala Verbal y de Ejecución ambas de Wechsler, encontrando que entre estas existe también una relación positiva. Por lo tanto se acepta la hipótesis de investigación como las hipótesis alternas planteadas. Finalmente se concluyó que la Escala de Wechsler puede sustituir a la Escala de Cattell o viceversa, ya que su objetivo es proporcionar el C.I., aún cuando lo hacen de manera diferente.

DESCRIPTORES: C.I., 30 niños, Factor "g" Escala 1, WPPSI, WISC-RM, Coeficiente de correlación de Pearson.

INTRODUCCIÓN

(Dentro del ámbito psicológico existen numerosas herramientas que permiten conocer y entender al ser humano, una de ellas es a través de los tests psicológicos, útiles no sólo en la disciplina que nos ocupa, sino en muchas otras, todo ésto a pesar de que han sido blanco de muchas críticas, siendo la principal el que los resultados proporcionados no son del todo confiables.)

(Una forma de comprobar o refutar tal juicio es conociendo si un determinado test tiene confiabilidad y validez, dos de las características fundamentales de las que no debe carecer ningún test psicológico. /

El presente trabajo se enfoca primordialmente en los instrumentos psicológicos que miden inteligencia en niños, especialmente en el WPPSI o WISC-RM elaborados por Wechsler y en la Escala I de Cattell; por tal motivo en los capítulos que conforman dicho trabajo se hará mención a temas relacionados al concepto de inteligencia, a la historia de los tests psicométricos, haciendo énfasis especialmente en los que evalúan inteligencia y finalmente se describirá la investigación realizada, así como los resultados y conclusiones finales.

En el primer capítulo se hablará entre otras cosas sobre la evolución que a lo largo de la historia tuvo la palabra inteligencia. Los primeros que se interesaron sobre tal constructo fueron los filósofos babilonios y griegos quienes tenían un enfoque dualista, pues la relacionaban con el alma, la sensación, la percepción, la voluntad, etc. Posteriormente, otros autores como Karl Pearson y Francis Galton, consideraban que la evolución y la genética jugaban un papel fundamental en la inteligencia. J. Mckeen Cattell, Thorndike, Spearman y Binet y Henri por su

parte ponen énfasis en las diferencias individuales dadas a partir de tareas escolares. No obstante, la aportación principal al estudio de la inteligencia, la proporciona Spearman, pues propuso el uso de medidas correlacionadas.

Dado que existían hasta esta época infinidad de ideas surgen de igual forma enfoques que tratan de explicar la inteligencia, dichos enfoques son: 1) el biológico, su principal exponente es Darwin; 2) el psicológico representado por Terman y Spearman (Vernon y Williams, 1982); 3) el operacional, el cual es defendido por Edwing G. Boring (Guilford, 1977); 4) el cognitivo; 5) el contextualista; 6) el evolutivo resaltando en éste investigadores tales como Hebb y Piaget. A pesar de que cada enfoque tiene sus propios postulados como se señala posteriormente, también entre algunos de ellos existen ciertas similitudes.

A lo largo de la historia se encuentra que al igual que sucedía con las concepciones de inteligencia, las definiciones sobre ésta eran diversas, motivo por el cual Spearman manifestó en 1927, que la inteligencia tenía tantos significados que finalmente no tenía ninguno. A partir de esta situación diversos autores desarrollan su propia definición, fruto de sus investigaciones, encontrando así a Hebb, Vernon, Hayes, Wechsler, Cattell y más recientemente a Ribes quien asocia la inteligencia con la competencia.

Es importante señalar que no obstante las diferentes definiciones existentes, el concepto tal como lo conocemos actualmente se da a partir de la aparición de la Escala Binet-Simon.

Una vez mencionadas algunas definiciones y concepciones de la inteligencia en el primer capítulo, se señalará posteriormente lo que son los tests. De acuerdo con Pieron "Test es una prueba definida que implica una tarea a realizar idéntica a todos los sujetos examinados, con una

técnica precisa para la apreciación del éxito o fracaso o para la puntuación numérica del éxito. La tarea puede consistir en poner de manifiesto conocimientos adquiridos (test pedagógico) o bien funciones sensoromotoras o mentales (test psicológico)” (Pichot, 1989, p. 1).

En el segundo capítulo se da una introducción de cómo surgieron los tests; aunque su origen no tiene una fecha precisa, se hace una remembranza pasando desde el Imperio Chino y España hasta llegar al siglo XIX con los países occidentales, haciendo mención de Esquirol, Seguin, Francis Galton, Watson, Pearson, J. Mckeen Cattell, siendo este último el primero en emplear en 1890 el término “Test Mental”; además se cita a Krepelin, Oerhrn, Ebbinghaus. Pero entre los autores que es imposible dejar de mencionar se hallan Alfred Binet y Victor Henri, ya que su trabajo de 1905 los llevó al surgimiento de la primera escala de inteligencia que impulsaría enormemente la creación de diversos tests, entre ellos los tests colectivos de inteligencia creados durante la Primera Guerra Mundial en Estados Unidos en el año de 1917 y los de personalidad empleados también durante ésta. No obstante, hoy en día existe una gran diversidad de tests para medir intereses, actitudes, adaptaciones y rasgos sociales, entre otros (Cerde, 1973 y Anastasi, 1982).

Por otra parte, debido a que las pruebas psicológicas implican tanto medición como evaluación, en este apartado se hace la distinción de estos conceptos, así como de los niveles de medición entre los cuales están la Escala Nominal, Ordinal, Intervalar y de Razón. Una vez realizado ésto, se hace mención de las dos características fundamentales que debe tener cualquier prueba psicológica; hablamos de la confiabilidad y validez, se entiende por confiabilidad aquella que permite que una prueba aplicada dos veces seguidas al mismo sujeto, proporcione idénticos

resultados, lograndose constatar por varios procedimientos:

- a) Método test-retest •
- b) Método de las dos mitades •
- c) Método de series paralelas (Pichot, 1989). •

Para garantizar que las puntuaciones del test estén cercanas a las puntuaciones verdaderas y no debidas al azar, es necesario que el coeficiente de correlación (es decir el grado de relación entre variables) sea alto en cualquiera de los métodos antes mencionados.

Por otro lado, la validez como lo mencionan Marrero, Buela, Navarro y Fernández (1989), se refiere a que un test debe medir lo que dice medir, esto se puede calcular mediante diferentes procedimientos estadísticos. Asimismo la validez puede ser de distintos tipos y dependiendo de éste, variará la manera de calcularla. En general se habla de los siguientes:

- Validez de Contenido ✓
- Validez Predictiva o de Criterio ✓
- Validez de Constructo ✓

Así tenemos que en ningún test debe faltar la fiabilidad y la validez, ya que de lo contrario éste carecería de valor y su construcción se cuestionaría. Es así que al hablar de los tests es imprescindible señalar los pasos que se siguen para su construcción:

- 1) Definición de objetivo, finalidad, limitación del área y el constructo a medir. ✓
- 2) Elaboración de items. ✓
- 3) Análisis de elementos buscando su dificultad, su consistencia interna y su validez. ✓
- 4) Forma de calificación debiendo ser ésta segura y rápida. ✓

- 5) Fiabilidad y validez de los items para su refinamiento y perfeccionamiento. ✓
 6) Un sistema de tipificación (Cerde, 1984). ✓

En la actualidad los tests han tenido una amplia difusión y han surgido diferentes formas de clasificarlos, siendo la más común aquella que lo hace en base a su objetivo, la forma de aplicación, en función del tiempo, por su forma de dar las instrucciones y el material a utilizar (Szekelly, 1966; Morales, 1975; Pallares, 1976; Cerda, 1984; Pichot, 1989 y García, 1993).

(Gracias a que la clasificación de los instrumentos de medición es tan variada, es posible que éstos sean aplicados a diferentes campos profesionales, tal es el caso del educativo, clínico e industrial, entre otros. No obstante todos estos puntos a favor, las pruebas psicométricas también se han visto envueltas en diversas críticas, aunque no por ello se ha impedido el uso de éstas.)

El tema central del capítulo tres será las pruebas de inteligencia para niños, por lo que se hace mención de los antecedentes históricos de las primeras investigaciones sobre éstas, empezando por la primera escala de inteligencia elaborada por Binet y Simon en 1905, así como las diversas modificaciones realizadas por ellos en los años de 1908 y 1911; las que hicieran Terman y Merrill en 1937 y 1960. Como resultado de estas revisiones, diversos autores entre ellos Wechsler y Cattell, se interesan por crear sus propios instrumentos de evaluación, encontrando entre los mismos el WISC-RM y WPPSI y el Factor "g" Escala I, los cuales se describen con detalle en el capítulo por ser los instrumentos utilizados en la presente investigación. Asimismo se habla de la correlación como un elemento esencial en la obtención de un coeficiente de validez.

Posteriormente, en el cuarto capítulo se describirán el objetivo de la investigación, las hipótesis y los pasos que se siguieron para la elaboración de este trabajo.

Finalmente, se hace referencia a los resultados, al análisis de datos y a la discusión; así como a las limitaciones y sugerencias que se proponen.

CAPÍTULO UNO

INTELIGENCIA

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En una sociedad como la actual, es común escuchar hablar de la importancia que tiene el que una persona sea inteligente, pues a partir de ésto se sabrá si es apta para una determinada actividad. Aún cuando todo el mundo habla sobre el término "Inteligencia", en realidad éste es un constructo indeterminado, ya que como se verá más adelante existen múltiples definiciones al respecto.

El objetivo del presente capítulo es tener un panorama general sobre lo que es la inteligencia, por lo cual se hablará sobre sus antecedentes históricos, las diferentes formas de estudiarla y las diversas definiciones que a lo largo del tiempo se han desarrollado acerca de este concepto.

Los primeros intentos por definir a la Inteligencia se encuentran cuando se comenzó a hablar de las diferencias individuales, las cuales surgen a partir de la evolución del lenguaje y las diversas formas de comunicación escrita. De acuerdo con Eysenck y Kamin (1986), Cicerón acuña por primera vez la palabra inteligencia, pero no es hasta el trabajo de Binet (1905) cuando se habla del término tal y como se conoce en la actualidad.

A pesar de ésto, los primeros escritores babilonios, los últimos filósofos griegos y los hombres cultos de la historia de la humanidad, hablaron de la mente, la conciencia, el intelecto, el alma y los poderes racionales; incluso en el siglo V a. C. Alcaeon de Croton

observó la relación entre el cerebro y la mente y concluyó que el primero era la base de la actividad intelectual.

En lo que se refiere a los griegos, Aristóteles y Platón hacían una distinción de los aspectos cognoscitivos (pensamiento, meditación, conocimiento, solución de problemas, entre otros) y los aspectos hómicos de la conducta humana (emociones, sentimientos, pasiones y voluntad). Después de que Cicerón adopta la palabra inteligencia, se realizan importantes contribuciones al tema; es así que Aristóteles contrasta la “actividad observada” o conducta de una persona, con ciertas “hipotéticas capacidades o aptitudes” de las cuales dependía aquélla. Al hablar de aptitud se hace referencia a una “estructura latente” que da cuenta de la conducta observada. La inteligencia por lo tanto se deduce de lo observado.

La contribución de Platón al concepto de inteligencia fue la distinción entre naturaleza-ambiente y fue un claro partidario de las causas genéticas a la hora de explicar las diferencias individuales en inteligencia y personalidad (argumentaba que la tarea más importante de la “República” era asignar las tareas y los deberes de acuerdo con las aptitudes innatas de la persona); asimismo, reconoció el hecho de la regresión genética, es decir, pensaba que podían existir padres muy inteligentes que tuvieran hijos menos brillantes que ellos o visceversa (Eysenk y Kamin, 1986).

A pesar de las diferentes contribuciones hechas por los antiguos filósofos, no distinguían éstos la inteligencia del alma, de la naturaleza humana, de la sensación, de la asociación, de la percepción, de la voluntad y de la conciencia como fenómenos generales del funcionamiento humano; no obstante, Quintiliano (nacido en el año 35 d. C.) es el primero que hace tal distinción, argumentando que una cualidad fundamental en los maestros era el

saber distinguir acertadamente las diferencias de aptitud entre sus alumnos y así conocer los intereses particulares de cada uno de ellos; “pues hay en el talento una variedad increíble y las formas de la mente no son menos variadas que las del cuerpo” (Matarazzo, 1976, pág. 22).

Aún cuando este filósofo hace dicha diferenciación, prevaleció todavía en el siglo XIX la idea dualista, donde a la inteligencia se le relacionaba con el alma, la voluntad, etc.

Otros autores del siglo XIX como Hipólito Taine y Herbert Spencer (1870, en: Matarazzo, 1976) empezaron al igual que Quintiliano a abordar a la inteligencia fuera de toda concepción filosófica. Encontrándose así que Hipólito Taine creía que todos los fenómenos de la psicología tenían que ver con funciones intelectuales y no sólo con sensaciones y asociaciones.

Por otro lado, Herbert Spencer, Karl Pearson y Francis Galton introducen al estudio de la inteligencia las nociones de medida, evolución y genética experimental. Tanto Spencer como Galton creían en la existencia de una aptitud general y una aptitud específica (llamadas posteriormente por Spearman, Thorndike, Thurstone y Cols. como factores “g” y “s”) Esta idea era compartida por fisiólogos como Hughlings, Jackson, Sherrington y Burt, pues argumentaban que esta aptitud general se derivaba de la organización de las células en la corteza cerebral, y que el cerebro actuaba siempre como un todo (Butcher, 1979).

Es así que a finales del siglo XIX, la mayoría de los estudiosos de la inteligencia se ven influenciados por las ideas estructuralistas de Wundt, quien se enfocaba en el estudio y descubrimiento de las unidades más simples y elementales de la mente y la conciencia, a partir de lo cual daba cuenta de las diferencias individuales.

Sin embargo, poco a poco J. Mckeen Cattell, Jastrow, Wissler, Sharp y E. L.

Thorndike en los Estados Unidos, Stern en Alemania, Spearman en Inglaterra y Binet y Henri en Francia dejaron a un lado tal postura y comenzaron a centrarse en las diferencias individuales con actividades escolares complejas; es decir, estos autores ya no basaban su teoría únicamente a partir de aspectos internos o fisiológicos del individuo, sino también en elementos de ejecución que podían ser observados.

Después de diversos trabajos, Spearman postula la existencia de algo común en todas las capacidades dándole a esto el nombre de factor general o “g” conteniendo cada capacidad intelectual un componente específico o “s” que le era peculiar. La mayor aportación de Spearman fue el uso de medidas correlacionadas entre las diferentes capacidades intelectuales; produciéndose así una ruptura con el pasado, ya que a partir de este momento el estudio de la inteligencia se centra en hipótesis cuantificables, las cuales están lejos de las teorías de los filósofos y del resto de los investigadores antecesores de Spearman.

Otro de los investigadores que se interesó por el estudio de la inteligencia fue Binet quien empezó a trabajar desde 1890; sin embargo su mayor aportación se da a partir de la publicación de la Escala Binet-Simon en 1905, la cual da pauta para el uso del término de Inteligencia tal como se conoce para medir inteligencia actualmente. Antes de abordar este punto es necesario mencionar las diversas concepciones que han intentado explicar tal término.

CONCEPCIONES DE INTELIGENCIA

Para poder conocer las diferentes concepciones sobre inteligencia es importante resaltar que desde Aristóteles hasta el Siglo XIX, se concebía a la inteligencia como una

identidad unidimensional, surgiendo posteriormente diversas concepciones que tratan de explicarla con un enfoque multidimensional; por lo tanto los postulados que a continuación se señalan corresponden a uno u otro enfoque.

El primer punto de vista que se menciona es el biológico; éste concibe a la inteligencia como la capacidad heredada e innata para sacar provecho de la experiencia; uno de sus principales exponentes es Darwin quien argumentaba que la evolución del hombre se daba a través de la selección natural, y que la Inteligencia y los sentidos morales se perfeccionaban a través de ésta; creía también que “los salvajes” y las personas “de las razas inferiores” pertenecían al nivel más bajo en comparación con las “naciones civilizadas”.

Un personaje que se interesó profundamente en la evolución del intelecto humano fue Francis Galton, quien llevó a cabo un estudio genealógico de las familias de los científicos más famosos de la época y encontró que “el genio” se heredaba. Esta idea sirvió para mantener la posición social y política del grupo dominante. Dicha opinión prevaleció en los 40' y 50' (Rusts y Golombok, 1989). Otros partidarios de este punto de vista fueron: Spencer, Hoyd, Morgan y Binet.

Una de las críticas que se han hecho a esta opinión, se refiere que al considerarse a la inteligencia como adaptación, nos lleva a pensar en ella como algo general y de poco uso práctico para el estudio de las diferencias individuales dentro de una cultura determinada, ya que como menciona Vernon (en: Butchner, 1979), han existido investigadores expertos y profesores que no se han adaptado a sus ambientes físicos y sociales, sin embargo no se puede negar el alto índice de su inteligencia.

Otra concepción no tan reduccionista como la biológica es la psicológica, la cual

concede a la inteligencia como la capacidad para el pensamiento abstracto, el cual es definido como la aptitud para captar relaciones o usar la razón. Los exponentes de esta forma de pensar son Terman, quien hace énfasis en las formas variadas del pensamiento abstracto y Spearman, quien toma en cuenta la atención, la capacidad de educación o aprendizaje, la adaptabilidad, la captación de las relaciones y el discernimiento (Vernon y Williams, 1982).

Una postura diferente a las dos anteriores es la Operacional. Esta concepción surgió cuando autores tales como Edwing G. Boring (1923) concibe a la Inteligencia “Como una capacidad medible que debe definirse desde el comienzo como la capacidad para resolver bien un test de Inteligencia” es decir, aquello que examina los test; esta afirmación nos llevaría entonces a pensar que habrá tantas definiciones como tests existan; no obstante la aportación más importante de Boring fue el proponer que por medio del método de las correlaciones se podría saber si realmente dichos test miden lo que dicen medir, es decir si cuentan con validez de constructo (Guilford, 1977).

1. Las críticas que hacen Block y Dworkin (1974, en: Vernon, 1982) a dicha opinión son: 1) Que la teoría es ambigua por lo que es difícil especificar cuáles son las operaciones que se deben tomar en cuenta en los test para aceptarlas como manifestaciones de la inteligencia y 2) Que las diferentes pruebas miden cosas diferentes. Ante esta crítica es importante mencionar el trabajo realizado por Spearman, quien argumentaba la existencia de un factor general o “g” en todas las ejecuciones intelectuales y un conjunto de factores específicos o “s” que correspondían a una prueba en particular.

Por otra parte, existe también una concepción cognitiva siendo el punto central de esta teoría el procesamiento de la información; es decir, las formas en que las personas procesan

mentalmente información. La inteligencia no puede ser bien comprendida sin hacer referencia a la capacidad de aprender y al conocimiento, pero no debemos olvidar que el punto medular de la postura cognitiva es conocer cómo se llega a tal conocimiento.

A pesar de ésto, es importante señalar que esta descripción también toma en cuenta aunque minimamente aspectos externos al individuo como son lo cultural y lo social (Sternberg, 1987, Vol. 1).

Los psicólogos interesados en el procesamiento de la información centran sus esfuerzos en dos áreas; por un lado la memoria, dando importancia a los cambios en las características cuantitativas y cualitativas del sistema total de la memoria y por otro en la solución de problemas, enfocándose principalmente en las estrategias que el individuo utiliza para la solución de dichos problemas (Sternberg, 1989, Vol. 4).

Por su parte, el enfoque contextualista tal como su nombre lo dice, centra su atención primordialmente en el ambiente externo que rodea al individuo. De acuerdo con Sternberg (1987, Vol. 1) todo comportamiento inteligente tiene lugar en un contexto social que toma en cuenta los fines, expectativas, exigencias y una historia anterior. Dicho contexto social juega un papel muy importante en el desarrollo de la inteligencia, ya que para dar una concepción completa de ésta es necesario que el conocimiento se derive de los aspectos culturales y sociales y sea de igual forma creador de éstos; lo cual significa que la concepción de inteligencia no carece ni puede carecer de valores, es en sí un producto social y cultural que refleja inevitablemente estos aspectos.

Un punto de vista más es el Evolutivo, el cual plantea que las capacidades intelectuales del individuo se desarrollan a través del tiempo, se distinguen en este enfoque Hebb y Piaget;

el primero opina que la inteligencia son los modelos sensoromotores de la conducta desarrollados por la experiencia, y hace una distinción entre la inteligencia A o potencialmente innata o heredada, capaz de evolucionar y la inteligencia B o nivel de esta evolución, la cual se manifiesta en el rendimiento observable del individuo.

Según Mugny y Doise (1983) el estudio sobre inteligencia realizado por Piaget tal vez sea el único reconocido como científico abordando el tema desde un punto de vista evolutivo; es decir, para él la inteligencia es fluctuante y cambiante, es por eso que su trabajo está basado en diferentes etapas por las que atraviesa el ser humano, las cuales van siendo más complejas a medida que el individuo se desarrolla.

Piaget distingue tres aspectos generales sobre la inteligencia: 1) Contenido: es decir los aspectos observables de la conducta, los cuales son la materia prima del psicólogo; 2) Función: implica el trabajo realizado por el individuo a nivel intelectual, independientemente de su edad o de su estado de desarrollo. Se podría decir que la función la constituyen los conceptos o “leyes de desarrollo” que se conocen a partir de lo observado (contenido) y 3) Estructura: la cual se refiere al conocimiento. Este varía con la edad y con la experiencia y se desarrolla con la actividad.

Otro de los conceptos desarrollados por Piaget es el referente a los esquemas, que no son otra cosa que una sucesión de actividades sensoriomotriz organizada; ahora bien, el conocimiento del individuo se genera por el funcionamiento de estos esquemas; dicho funcionamiento se puede dar de dos maneras: por asimilación (incorporación de lo externo a la estructura del conocimiento) o por acomodación (adaptación del individuo mediante la modificación de la estructura existente).

Piaget en relación a la función también hablaba de dos conceptos más, las operaciones concretas y las operaciones formales; ambas son importante ya que a medida que evoluciona el desarrollo del individuo, se presenta primero una y después la otra.

Una vez señaladas algunas concepciones de la inteligencia, se puede decir que existen algunos puntos en los que coinciden, encontrándose así que la cognitiva retoma minimamente los factores culturales y sociales, siendo estos elementos fundamentales en los que se basan los contextualistas. Por otra parte, aún cuando Piaget es considerado dentro de la postura evolutiva, su punto de vista se ve influenciado por los enfoques biológico y psicológico, cuando habla de las funciones cognoscitivas que se dan en el individuo para llegar al pensamiento abstracto.

Con respecto al enfoque operacional se puede decir que éste retoma algunos de los elementos que la concepción psicológica considera como inteligencia, con la diferencia de que los operacionalistas analizan dichos elementos desde un punto de vista estadístico.

A partir de lo anterior, nos podemos dar cuenta que hay diversas formas de abordar la inteligencia, lo cual explica en parte que existan numerosas definiciones sobre dicho tópico. Por lo tanto, a continuación mencionaremos algunas definiciones que han surgido a lo largo del estudio de la inteligencia.

DEFINICIONES

Como se mencionó anteriormente, el término inteligencia tal como se usa actualmente, no tuvo un punto de referencia hasta la aparición de la Escala Binet-Simon.

Binet (Binet y Simon, 1905; en: Sattler, 1977) consideró “la inteligencia como un

conjunto de facultades: juicio, sentido común, iniciativa y habilidad personal para adaptarnos a las circunstancias” (p. 8).

Con base a tal idea Binet junto con Simon desarrollaron la Escala que lleva sus nombres, a partir de este momento se crean diversos tests encaminados a evaluar la inteligencia, surgiendo así una confusión de lo que es inteligencia, ya que cada autor da su definición a partir de su propia investigación; esta situación motivó a los escritores del *Journal of Educational Psychology*, a convocar a los investigadores más destacados de esa época a la celebración de un Simposium (1921), con la finalidad de que cada uno expusiera su punto de vista sobre lo que consideraba era la inteligencia, algunas de las opiniones de estos científicos según Butcher (1979) y Sternberg (1989) fueron las siguientes:

1. La capacidad de dar respuestas correctas desde el punto de vista de la verdad y el hecho (Thorndike).
2. Una persona es inteligente en la proporción en que pueda pensar en términos abstractos (L. M. Terman).
3. La capacidad del individuo para adaptarse adecuadamente a nuevas relaciones en la vida (R. Pintner).
4. La inteligencia es la capacidad para el conocimiento y poseer conocimiento (V. A. C. Henmon).
5. Es la capacidad para ajustarse al ambiente (S. S. Colvin).
6. Un mecanismo biológico a través del cual los efectos de una complejidad de estímulos se reúnen y proporcionan un efecto algo unificado en la conducta (J. Peterson).
7. La capacidad para inhibir un ajuste instintivo, la capacidad para redefinir el ajuste

instintivo inhibido a la luz de los ensayos y errores experimentados en la imaginación y la capacidad voluntaria para realizar el ajuste instintivo modificado en una conducta abierta a la ventaja del individuo como un animal social (L. L. Thurstone).

8. La capacidad para adquirir capacidad (H. Woodrow).

9. La capacidad para aprender o para aprovechar la experiencia (W. F. Dearborn).

A pesar de que cada investigador dio su propia opinión, no se logró llegar a una definición específica sobre lo que era la inteligencia, aún cuando éstas tenían algo en común. Ante esta situación, Matarazzo (1976) comenta que Spearman declara en 1927, que la “inteligencia” se ha convertido en una palabra con tantos significados que ha acabado por no tener ninguno. Esto causó que los psicólogos abandonaran todo intento por definir la inteligencia; pero a pesar de esto, diversos autores continuaron investigando sobre el tema, lo cual les permitió estructurar sus propios conceptos los cuales a continuación se mencionan:

Cattell en 1941 postula la existencia de una Inteligencia fluida y una Inteligencia cristalizada, donde cada factor representa un tipo de inteligencia. La primera corresponde y refleja un modelo de influencias neurofisiológicas y de aprendizaje incidental, evolucionando en el individuo hasta los 14 años; además es indefinida e independiente de la educación y la experiencia. Mientras que la inteligencia cristalizada es muy sensible a las experiencias ambientales, culturales y educacionales de cada persona; se desarrolla hasta la edad de 40 años y posiblemente hasta más tarde (Matarazzo, 1976).

Por su parte Hebb (1949; en Vernon, 1982) da dos significados a la inteligencia separándola en Inteligencia A y B definiéndolas de la siguiente manera:

“Inteligencia A es la potencialidad básica del organismo, sea animal o humana, para

aprender y adaptarse a su ambiente” (p. 9). Este tipo de inteligencia está determinada primordialmente por la complejidad y la plasticidad del Sistema Nervioso Central; además los genes juegan un papel fundamental, ya que según el autor mientras mayor cantidad de genes tenga el individuo, tiene mayor potencialidad para cualquier tipo de desarrollo mental. Dicho potencial depende también de la estimulación adecuada del ambiente físico y social en el que se desenvuelve el individuo.

“Inteligencia B es el nivel de capacidades que una persona muestra realmente en la conducta: la astucia, la eficiencia y la complejidad de las percepciones, el aprendizaje, los pensamientos y la resolución de problemas” (p. 9); es decir es el resultado observable de la interacción entre la potencialidad genética y la estimulación ambiental; la inteligencia B puede estar disminuída ya sea por impedimentos neurológicos del individuo o por una estimulación pobre proveniente de factores ambientales (Sattler, 1977).

Es importante señalar que los autores antes mencionados aunque tienen argumentos diferentes sobre lo que para ellos es la inteligencia, ambos distinguen dos tipos de ésta, los cuales son muy semejantes, ya que de acuerdo con Matarazzo (1976), la inteligencia A de Hebb, es equiparable a la inteligencia fluida de Cattell, mientras que la inteligencia B es similar a la inteligencia cristalizada. Las primeras hacen referencia a lo biológico e innato, en tanto que las segundas son resultado de las experiencias y del medio ambiente en el cual se desenvuelve el individuo.

Vernon (1950; op. cit.) por otra parte, desarrolla una teoría jerárquica de la inteligencia donde el nivel más alto corresponde a un factor general (g), seguido de dos factores de grupo principales y finalmente la división de éstos en específicos.

Otro de los psicólogos interesados en el estudio de la inteligencia es Burt (1955, en Butcher, 1979), quien define a ésta como la “aptitud intelectual general e innata” (p. 41).

Por otro lado, Wechsler (1958, en Manual WISC-RM, 1984) define a la inteligencia como “la capacidad global de un individuo tendiente a entender y enfrentar al mundo que la circunda” (p. 3), se puede decir entonces que este autor concibe a la inteligencia: 1) como una entidad global, esto es, como una entidad multideterminada y multifacética más bien que un rasgo definible de una manera única y 2) aunque para él el razonamiento abstracto es de suma importancia, no distingue ninguna habilidad como específica. Además evita comparar la inteligencia general con la habilidad intelectual.

Hayes (1962, en Matarazzo, 1976), considera que “la inteligencia se adquiere con el aprendizaje, y el carácter motivacional heredado influye en la clase y cantidad de aprendizaje que tiene lugar. La base hereditaria de la inteligencia consiste en impulsos más que en aptitudes en sí” (p.81).

Humprey (1971) definió la inteligencia como la totalidad de respuestas con que cuenta el organismo en un momento dado, para la solución de problemas intelectuales.

Más recientemente Ribes (1981; en Galguera, Hinojosa y Galindo, 1984) desde su perspectiva conductual, plantea que la inteligencia se encuentra asociada a la competencia, pues ésta representa la manera en cómo el individuo se enfrenta a situaciones problema específicas que el ambiente social y físico le presenta ayudado por su historia interactiva; de tal forma la competencia constituye la aptitud funcional adquirida en el desarrollo. En la medida en que la competencia se defina a partir de la correspondencia entre el desempeño de un individuo y los requisitos que le imponen condiciones físicas y sociales específicas, es

necesario analizarlas desde dos perspectivas. La primera se refiere al contenido de la interacción comprendida para la resolución de problemas y la segunda al análisis del proceso del comportamiento inteligente.

Ribes señala también que la inteligencia se desarrolla como un proceso social individualizado de tipo educativo, siendo un proceso social porque la lingüística, además de formar parte de la competencia y por ende de la inteligencia, le permite al individuo interactuar con el resto de sus semejantes, mientras que es educativo porque se puede aprender no sólo mediante el acto tradicional de teorizar, sino también a través de las experiencias que la persona vaya vivenciando a lo largo de su historia.

De esta manera, Ribes llega a la conclusión que, “el desarrollo de la inteligencia consiste en la educación de la inteligencia, pero educación no entendida como la suma de contenidos formales, sino como ejercicio de actividades funcionales con respecto a dichos contenidos. La competencia se adquiere enseñando el “cómo” y no el “qué”” (p. 366).

Un aspecto rescatable de la postura conductual es el señalamiento que hace con respecto a los tests de inteligencia. Esta menciona que a pesar de que es difícil decir que los tests miden una habilidad general y/o específica, sí puede afirmar que lo que miden éstos es el comportamiento que la persona manifiesta de manera lingüística o no lingüística a un conjunto de condiciones de estímulos estandarizadas.

Después de haber mencionado algunos de los puntos de vista desarrollados con respecto a la inteligencia, nos podemos dar cuenta que aún en la actualidad dicho término no tiene una definición única; a pesar de esta situación se continúa trabajando sobre el tema, ya no enfocado solamente en el intento por proporcionar una definición, sino también en cómo

medir la primera, lo cual se ha realizado cotidianamente a través de pruebas psicológicas, tema que será abordado en los siguientes capítulos.

CAPITULO DOS

LOS TESTS

DEFINICIONES DE LOS TESTS

Los tests psicológicos han jugado un papel fundamental en el estudio de la inteligencia, ya que son uno de los principales instrumentos mediante los cuales se puede evaluar la inteligencia de una persona. Es por esto que antes de abordar el tema de los test enfocados propiamente a tal constructo, es importante hablar sobre su historia, definiciones y características más sobresalientes que debe de tener cualquier test; así como de sus clasificaciones, aplicaciones y limitaciones.

De acuerdo con Pieron “test es una prueba definida que implica una tarea a realizar, idéntica a todos los sujetos examinados, con una técnica precisa para la apreciación del éxito o el fracaso o para la puntuación numérica del éxito. La tarea puede consistir en poner de manifiesto conocimientos adquiridos (test pedagógico) o bien funciones sensoriomotoras o mentales (test psicológico)” (Pichot, 1989, p. 11).

Esta definición fue adoptada por la antigua Asociación Internacional de Psicotécnica; sin embargo una de sus limitaciones es que sólo se puede aplicar a los tests de inteligencia, aptitudes o conocimientos. Ante esta situación y teniendo en cuenta el creciente desarrollo de los tests de personalidad, Pichot (1989) propone la siguiente definición:

“Un tests es una situación experimental estandarizada sirviendo de estímulo a un comportamiento. Tal comportamiento se evalúa por una comparación estadística con el de

otros individuos colocados en la misma situación, pudiendo así clasificar al sujeto examinado, ya sea cuantitativamente o bien tipológicamente" (p. 11)

Del análisis de esta definición se desprende lo siguiente:

1) La situación experimental, es decir, el medio en el que se realiza la aplicación material del test, las instrucciones, la actitud del examinador, etc., debe estar perfectamente definida y su reproducción debe ser idéntica en todos los casos.

2) El registro del comportamiento del sujeto ante el test, debe realizarse con toda objetividad y precisión posibles, a pesar de que tal comportamiento sea distinto según lo requiera el test.

3) El comportamiento registrado anteriormente, tiene que ser evaluado estadísticamente comparándolo con un grupo de individuos que previamente fue analizado también con este tipo de método, dando lugar al desarrollo de tablas con normas que permiten conocer la distribución de los datos.

4) La clasificación del sujeto examinado con respecto al grupo de referencia (objetivo final del test), permite conocer su posición en lo concerniente a la conducta evaluada, la cual puede estar dentro o fuera de la norma estadística.

Debido a que la meta última de cualquier test es la clasificación del individuo en relación al grupo patrón, dicha clasificación permite hablar de diferencias individuales; tema que dió pauta para el surgimiento de los test psicológicos.

HISTORIA DE LOS TESTS

Los orígenes de los tests no tienen una fecha precisa; sin embargo, Dubois (1966; cit.en

Anastasi, 1974) comenta que en el Imperio Chino durante unos 3000 años, las personas que ocupaban puestos de la Administración Pública eran sometidas a exámenes. Entre los antiguos griegos los exámenes eran parte importante del sistema educativo, siendo el objetivo de dichas pruebas la estimación de las habilidades físicas e intelectuales.

En España en el Siglo XVI, Juan Huarte de San Juan escribe su libro titulado “El examen de los ingenios,” donde daba ya normas para descubrir las diversas habilidades e ingenios del hombre y establecer diferencias cualitativas. La base de su teoría es que la diferente capacidad de los hombres proviene de su naturaleza.

En este mismo siglo, los jesuitas comienzan también a utilizar los tests para la evaluación y clasificación de sus estudiantes (Dubois, 1970; cit. en García, 1993).

A pesar de los datos anteriores, lo que hoy se conoce como Psicometría tiene antecedentes recientes.

A mediados del siglo XIX, surge en los países occidentales, especialmente en Francia, la necesidad de estudiar y tratar a los enfermos mentales con criterios científicos, para lo cual se requirieron crear normas que permitieran clasificar e identificar las diferentes clases de trastornos, todo esto con la finalidad de que esta población recibiera un trato justo.

Lo primero que se tuvo que hacer fue distinguir entre alienado y retrasado mental. Los primeros manifestaban trastornos emocionales que podían tener o no deterioro intelectual; mientras que los segundos se caracterizaban por un defecto intelectual presente desde el nacimiento a la primera infancia (Anastasi, 1974).

Uno de los autores que apoyaba esta distinción, fue el médico Francés Esquirol (1838; cit. en Cerda, 1978), quien pensaba existían diversos grados de retraso mental, los cuales iban

desde la zona inmediatamente inferior a la inteligencia normal, descendiendo hasta llegar a la ausencia total de inteligencia o idiocia. Aún cuando Esquirol proporciona varios principios clasificatorios, considera que el criterio más importante para conocer el nivel intelectual, es el lenguaje.]

Otro médico francés que también se interesó por los retrasados mentales, fue Seguin, quien no estaba de acuerdo con la idea de que el débil mental era un individuo incurable; creando así una escuela en 1837 dedicada a la rehabilitación de los niños con retraso mental. Su trabajo se basó en el método fisiológico de educación, el cual consistía en ejercicios sensoriales y motores; se puede decir que con Seguin, tienen su origen la mayoría de las técnicas sobre adiestramiento muscular y de los sentidos, utilizadas con retrasados mentales. Asimismo algunos de éstos han sido incorporados a los tests de ejecución o no verbales. (Seguin, 1838; cit. en Anastasi, 1974).

Por otro lado, Wundt con la fundación del primer laboratorio de Psicología Experimental en 1879, indirectamente ayuda al desarrollo de los tests psicológicos. A pesar de que anteriormente Weber y Fechner habían realizado experimentos de naturaleza psicológica, mediante métodos matemáticos (García, 1993), Wundt es el primero en dedicarse exclusivamente en la Psicología Experimental.

Es importante mencionar que los primeros psicólogos experimentales negaban la existencia de las diferencias individuales, siendo su interés principal las afinidades de la conducta del individuo más que las diferencias. Así pues, el hecho de que una persona reaccionará de manera distinta a otra, cuando se observaba a ambas en condiciones idénticas, se consideraba como una forma de error, lo cual impedía que se hicieran generalizaciones

sobre la conducta humana, objetivo principal de los psicólogos de aquel tiempo.

Los temas de interés de estos investigadores reflejaban la influencia de su formación fisiológica y médica, ya que se centraban en la sensación, percepción y tiempos de reacción.

Una de las contribuciones de esta psicología experimental consistió en la demostración de que los fenómenos psicológicos pueden analizarse mediante una investigación objetiva y más aún cuantitativa (Anastasi, 1982).

El biólogo Inglés Francis Galton influenciado por las ideas de Darwin, se interesó en el estudio de las diferencias individuales en comparación con los psicólogos alemanes quienes se dedicaban a la búsqueda de Leyes Generales que explicaran la conducta humana.

El interés primordial de Galton fue el estudio de la herencia humana, debido a esto se vió en la necesidad de medir las características de las personas emparentadas y no emparentadas, llegando incluso a señalar que la inteligencia y otros talentos se heredaban de padres a hijos; sin embargo, Galton cayó en la cuenta de la necesidad de emplear métodos objetivos, a fin de descubrir los grados reales de parecido que entre los individuos existían. Este propósito lo llevó al establecimiento en 1882, del primer laboratorio antropométrico en el Museo South Kensington en Londres, en donde cualquier persona podía ser evaluada en aspectos tales como: longitud de la mano, brazo y cuerpo; tiempo de reacción y agudeza sensorial entre otras (Anastasi, 1982).

A partir de la medida de dichos procesos sensoriales, Galton esperaba obtener el nivel intelectual de los individuos, ya que pensaba que “cuanto más perceptivos de diferencias son los sentidos, más amplio es el campo sobre el cual pueden actuar nuestro juicio y nuestra inteligencia” (Galton, 1883 p. 13; cit. en Anastasi, 1982, p. 8). Estos datos también le

permitieron a Galton encontrar relaciones entre ellos, situación que lo llevó al desarrollo de métodos estadísticos los cuales tenían como finalidad el análisis de las diferencias individuales; entre estos procedimientos estadísticos se encuentran el de la curva de distribución normal (establecido por Gauss) y el de correlación.

Sin embargo, fue uno de sus alumnos, Karl Pearson, quien más tarde desarrolló totalmente lo que hoy se conoce como coeficiente de correlación; lo cual da pauta para el estudio científico de las diferencias individuales, así como los inicios para medir éstas.

Otra de las contribuciones de Galton al campo de la psicometría fue el uso de test de Asociación Libre, así como de los Métodos de Cuestionario (Thorndike y Hagen, 1970; Anastasi, 1974; Morales, 1975 y Matarazzo, 1976).

La presencia del psicólogo James McKeen Cattell surge en un momento importante de la psicometría, ya que en él encontramos la convergencia de dos movimientos paralelos: el establecimiento reciente de la psicología experimental y aún más reciente al surgimiento, el establecimiento de la medición de diferencias individuales. Para su doctorado en Leipzig, llegó a un discernimiento sobre las diferencias individuales en el tiempo de reacción. Durante el tiempo que permaneció en Inglaterra, influido por las ideas de Galton reafirma su interés sobre las medidas de influencias individuales. Después trabaja en Londres durante poco tiempo como colaborador de Galton. Finalmente decide regresar a Norteamérica en donde muestra su gran interés por el establecimiento de laboratorios de psicología experimental y al mismo tiempo siguiendo los pasos de Galton, construye una serie de baterías de test, los cuales se aplican a estudiantes de la Universidad de Columbia en Nueva York. Sin embargo, los resultados obtenidos no fueron del todo satisfactorios, debido a que dichos datos

mostraban poca correspondencia entre un test y otro, y se observaba poco o ninguna relación con las estimaciones independientes del nivel intelectual determinada por las valoraciones de los profesores o los grados académicos.

En un artículo titulado "*Mental Test and Measurement*" publicado por Cattell en 1890 (Pichot, 1989), se emplea por primera vez el término Test Mental para designar una serie de pruebas individuales de estudiantes universitarios. Estas pruebas que se aplicaban individualmente medían energía muscular, velocidad de movimientos, sensibilidad al dolor, agudeza de la vista y el oído, discriminación de pesos, tiempo de reacción, memoria, entre otras. A través de éstos, Cattell al igual que Galton pensaba que podía obtenerse una medida del funcionamiento intelectual; Cattell argumentaba esta idea señalando que las funciones sencillas podían medirse con precisión en comparación con aquellas más complejas, que al menos en esa época, era difícil de obtener con una medida objetiva (Anastasi, 1982).

Generalmente los aspectos que Cattell incluía en sus tests eran característicos de la última época del siglo XIX. Posteriormente el interés de los siguientes investigadores se centraba en las funciones psicológicas más complejas; tal es el caso de Kreapelin conocido como el "Padre de la Psiquiatría", quien en 1895 va a ser el primero en realizar pruebas para explorar funciones más complejas, como la susceptibilidad a la distracción o a la fatiga mental, la elaboración de conceptos, el enjuiciamiento práctico, etc.

Por su parte Oerhm, discípulo de Kraepelin, utilizó en sus estudios el conteo de letras; él suponía que si realizaba correlaciones con los resultados de las pruebas de las personas que investigaba (quizá pacientes psiquiátricos), obtendría así una mayor información, lo cual le permitiría planear un tratamiento terapéutico más eficaz.

En 1897 Hermann Ebbinghaus (llamado "El padre de la Psicología Experimental del aprendizaje"), fue designado para investigar a niños en edad escolar por presentar problemas de fatiga; para ello empleó tres pruebas, las cuales se retomarían más adelante para realizar otras mejor construidas y elaboradas, tales como son las de cálculo rápido, de memoria de dígitos y la de completamiento de oraciones (Cerde, 1984).

Otros autores que juegan un papel de suma importancia en la creación de tests son Alfred Binet y Victor Henri, quienes criticaron en 1896 los tests que hasta este entonces existían por su tendencia a ser demasiado sensoriales y se centraban en capacidades sencillas. Por lo cual, ellos propusieron pruebas de tipo más complejo tomando en cuenta diversas funciones como son : memoria, imaginación, fantasía, atención, sugestibilidad, comprensión, estética, sentimiento moral, fuerza muscular (con fuerza de voluntad y habilidad motriz) y capacidad de juzgar espacio-visual. Dichas funciones fueron consideradas como categorías de rasgos. También cabe resaltar que Binet y Simon en 1904 motivados por el gobierno Francés, desarrollan la primera escala de Inteligencia que impulsaría enormemente la creación de diversos tests.

Un ejemplo de esto, son los tests colectivos elaborados en 1917 cuando Estados Unidos decide participar en la Primera Guerra Mundial; por tal motivo se ve en la necesidad inmediata de clasificar de acuerdo a su nivel intelectual a un millón y medio de reclutas. Los únicos tests en los que se podían basar para realizar dicha labor, eran los de Binet; no obstante, éstos por tener una aplicación individual, disponer de un tiempo considerable para su complementación, así como el requerir de un examinador diestro en la aplicación, no resultaron factibles para el Ejército de los Estados Unidos. Por lo que el Ministro del Ejército

designó a un grupo de psicólogos, entre ellos Youkum, Yerkes y Terman para que desarrollaran tests que pudieran ser administrados a diversos individuos simultáneamente y que el tiempo tanto de aplicación como de calificación fuera mínimo.

Así surgen los “Army Tests” divididos en dos escalas llamadas Alfa y Beta. La primera se destinó a la aplicación general, mientras que la segunda, formada por elementos no verbales, a aquellos reclutas analfabetas o que no dominaban el inglés. Una vez finalizada la Primera Guerra Mundial, los tests Alfa y Beta fueron administrados en la población civil, no sin antes ser revisados y perfeccionados. De igual forma, estos tests dieron pauta para la creación de diversas pruebas de inteligencia colectivas para todas las edades y tipos de personas (estudiantes, presidarios, etc.), llegando incluso el público en general a estar familiarizado con el concepto de coeficiente intelectual; sin embargo su aplicación indiscriminada ocasionó que no hubiera un análisis sistemático de los mismos y así poder valorar su utilidad.

La finalidad de los tests de inteligencia era obtener el nivel intelectual general del individuo; no obstante, al darse cuenta los psicólogos de que éstos cubrían sólo algunos aspectos de dicha facultad tales como: aptitud verbal, aptitud numérica entre otras e incluso ver que algunos médicos interpretaban por separado las aptitudes que conformaban dicha prueba (práctica poco recomendable ya que los tests de inteligencia no fueron creados con esta finalidad) deciden crear tests que midieran aptitudes especiales para complementar los instrumentos de inteligencia. Dando origen así a los tests de aptitudes, elaborados especialmente para su uso en la orientación profesional, en la selección y clasificación del personal industrial y militar. Entre los tests más utilizados se encuentran los de aptitudes

mecánicas, burocráticas, musicales y artísticas.

Paralelamente al desarrollo de estos tests, el psicólogo Charles Spearman en 1904 se interesó por estudiar la relación entre varias puntuaciones de tests, que habían sido aplicados a un gran número de personas. Dichas investigaciones lo llevaron a desarrollar su teoría llamada “de los dos factores”.

Posteriormente, el desarrollo metodológico que surgió fue el “Análisis Factorial” estando basado en las obras de Kelley (1928) y Thurstone (1933, 1947), entre otros investigadores. Dicho análisis factorial a su vez permitió el desarrollo de las baterías de factores múltiples, las cuales proporcionan puntuaciones de cada uno de los rasgos que conforman la prueba, en lugar de una sola puntuación global como el Coeficiente de Inteligencia (Anastasi, 1974).

Otra de las áreas donde se hizo uso de los tests, fue la exploración de la personalidad. El primer antecedente que se tiene, se encuentra también en la Primera Guerra Mundial, en donde surge el Cuestionario de Woodworth llamado “Hoja de Datos Personales” utilizado con fines de reclutamiento, teniendo como propósito reducir el tiempo que se empleaba en las entrevistas individuales. Este tipo de Cuestionario tuvo un increíble crecimiento y difusión; hoy en día existen una diversidad enorme de instrumentos de este tipo para medir intereses, actitudes, adaptaciones, rasgos sociales, etc. (Cerde, 1973; Anastasi, 1982).

De lo anterior se puede concluir que el desarrollo de los tests como instrumentos de medición, tuvo influencias de varios campos de trabajo. En un principio, Esquirol y Seguin con una postura médica, contribuyen para que diferentes tests utilizados con retrasados mentales se expandieran a individuos normales. Posteriormente los psicólogos

experimentalistas, principalmente Wundt, Weber y Fechner quienes contaban con una formación fisiológica y médica, demuestran que muchos de los fenómenos psicológicos, pueden estudiarse objetivamente con ayuda de métodos matemáticos o cuantificables. A partir de este momento, [muchas de las investigaciones realizadas en Psicología tienen como base modelos estadísticos.]

CARACTERÍSTICAS DE LOS TESTS

Partiendo de la idea de que los tests implican tanto medición como evaluación, es importante señalar la distinción entre estos conceptos.

[La evaluación] supone la existencia de instrumentos de medida, los cuales proporcionan los resultados de la ejecución de una persona; siendo el objetivo fundamental de la evaluación interpretar dichos resultados en función de una escala de normas o valores externos.

La medición por su parte, se define de acuerdo con Pallares (1977) como el asignar números a los objetos o acontecimientos según unas reglas.

El proceso de medición, hablando específicamente de la ciencia psicológica es totalmente diferente y limitante hasta cierto punto, en comparación con el de las ciencias físicas; ya que las mediciones de estas últimas se obtienen directamente (p. ejemplo, medir la longitud de una mesa), mientras que en las psicológicas, el proceso es indirecto, cobrando aquí relevancia las pruebas psicológicas.

Así al aplicar la medición en el campo de los tests, es necesario considerar las propiedades de los rasgos psicológicos que se pretenden medir para saber qué tipo de escala

de medida es la más adecuada.

Los niveles de medición a los que nos referimos, los cuales se clasifican desde lo más simple a lo más complejo son los siguientes:

✓ a) ESCALA NOMINAL: En este nivel se clasifican a personas o a cosas en categorías cualitativamente diferentes, es decir, no tienen orden o jerarquía. Por ejemplo, la variable sexo de la persona tiene dos categorías: masculino y femenino. Ninguna de las categorías tiene mayor jerarquía que la otra, sólo reflejan las diferencias en la variable.

Cuando se utilizan números en este nivel su función también es puramente de clasificación y no es posible manipularlos aritméticamente (Sampieri, Collado y Lucio, 1991).

✓ b) ESCALA ORDINAL: Este nivel incluye varias categorías que mantienen un orden de mayor a menor; así los números o símbolos sirven para establecer un ordenamiento entre las distintas categorías; sin embargo esta escala tampoco indica cuantitativamente en qué grado es mayor o menor las categorías clasificadas. Por ejemplo, podemos decir que el diamante es más duro que el hierro y éste más duro que el estaño, pero no podemos decir en qué medida.

✓ c) ESCALA INTERVALAR: La característica fundamental es el establecimiento de intervalos constantes a lo largo de la escala. Además implica conocer el orden por rango de los objetos en relación con una característica y cuán alejados están con respecto a dicha característica; no obstante no se conoce la magnitud absoluta para ningún objeto, debido a que el cero en este tipo de escala es arbitrario y no absoluto.

Por otro lado, muchos psicólogos comúnmente utilizan esta escala porque las puntuaciones obtenidas se pueden convertir a otro tipo de unidades; aunque cabe agregar que

muchos atributos psicológicos no corresponden al nivel intervalar, pero se les trata como tal debido a que esta escala hace uso de las operaciones aritméticas básicas y de algunas estadísticas modernas.

d) ESCALA DE RAZÓN: Implica todas las características del nivel intervalar (intervalos iguales entre las categorías y aplicaciones de operaciones matemáticas) y el uso del cero absoluto el cual representa la ausencia de cualquier propiedad a medir, además de que permite establecer unidades de medidas las cuales adquieren valor a partir del cero absoluto.

Es importante señalar que a cada uno de los niveles de medición le corresponde un tipo de análisis estadístico en particular, por lo que es fundamental que se aclare a qué nivel de medición pertenecen las variables a investigar.

Por otro lado, dado que los tests psicológicos son instrumentos de medida, es fundamental que posean algunas características para que se les pueda considerar como tales. Las características a las que nos referimos son la fiabilidad y la validez.

1. FIABILIDAD

La fiabilidad es aquella que permite obtener resultados similares a través de la aplicación del mismo test en dos ocasiones diferentes a los mismos individuos. Por lo tanto, la fiabilidad se refiere al grado de consistencia o concordancia entre dos conjuntos de puntuaciones obtenidas independientemente (Anastasi, 1974).

De esta definición se puede decir que la fiabilidad nos permite conocer en qué grado las diferencias en las puntuaciones de los individuos se deben a “errores de medida”; para poder entender éstos, los conceptos que debemos conocer son: la puntuación observada, la puntuación verdadera y finalmente el error de medida.

La puntuación observada se define como la puntuación obtenida por el individuo al aplicarle cualquier prueba psicológica.

La puntuación verdadera en cambio va a estar previamente determinada por los valores establecidos en la prueba, los cuales han sido analizados estadísticamente. Por ejemplo, si un individuo obtiene una puntuación de 13 en el Cuestionario de Ansiedad Infantil (CAS), su puntuación centil será de 91; así el primer puntaje equivaldría a la puntuación observada, mientras que el dato resultante de las tablas sería la puntuación verdadera.

Finalmente, los errores de medida son todos aquellos factores que desvían el propósito para el cual fue creado el test, tales como el cansancio, ansiedad, condiciones de aplicación no adecuadas, etc.

Estadísticamente hablando, el error de medida se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$e = x - v$$

En donde: e = error de medida

X = puntuación observada

v = puntuación verdadera

Mientras que la puntuación observada de un individuo se obtiene como:

$$x = v + e$$

En donde: x = puntuación observada

v = puntuación verdadera

e = error de medida

De esto podemos decir que tanto la puntuación observada como el error de medida se

definen como dos variables aleatorias para cualquier sujeto, mientras que la puntuación verdadera va a ser siempre una variable constante.

De acuerdo con la Teoría Clásica de los Tests (García, 1993), la fiabilidad se computa a través del coeficiente de fiabilidad, que no es sino el coeficiente de correlación momento-producto de Pearson, cuya fórmula es:

$$r_{xy} = \frac{\Sigma xy}{N \sigma_x \sigma_y}$$

En donde: r_{xy} = coeficiente de correlación

Σ = sumatoria

x = puntajes originales en las variables x

y = puntajes originales en las variables y

$N\sigma$ = población, número de individuos en su distribución.

Ahora bien, existen varios métodos que permiten calcular la fiabilidad de un test:

a) MÉTODO TEST - RETEST: Consiste en aplicar un test a los mismos individuos, en dos ocasiones diferentes; la relación existente entre las dos puntuaciones obtenidas, se calcula mediante el coeficiente de fiabilidad llamado también “coeficiente de estabilidad temporal”; se le nombra así, ya que de acuerdo con Cerda (1984), éste indica que durante el periodo de tiempo transcurrido entre una prueba y otra, los datos se mantendrán si no iguales, semejantes y cuando el grado de correlación no sea alto, esto nos indicará que se debe a errores de varianza; es decir, a aspectos externos debidos al azar como pueden ser: tensiones, fatigas, actitud hacia el examen, preocupaciones, condiciones de aplicación, ruidos, exceso

de temperatura, descuidos en algún aspecto de instrucción, etc. No obstante, el principal obstáculo de este método es el tiempo, puesto que si el periodo transcurrido entre una aplicación y otra es corto, puede haber un aprendizaje por parte del individuo, al recordar los items o la forma en cómo resolvió el test. En cambio si el tiempo es largo, la capacidad o aptitud medida puede variar, dando como resultado un coeficiente de fiabilidad bajo.

b) MÉTODO DE LAS DOS MITADES: Consiste en una sola aplicación del test, el cual una vez resuelto se divide en dos partes equivalentes. Existen varias formas para dividir éste con objeto de obtener las mitades más exactamente comparables. Una manera de realizar esto, es conocer si los items tienen la misma dificultad o peso específico para medir el mismo rasgo; cuando esto ocurre el test se divide en una primera y segunda parte; no obstante, este procedimiento no es válido para aquellos tests que además de que sus items no tienen igual dificultad, son demasiado extensos, requiriendo así más atención y esfuerzo por parte del individuo, ya que la fatiga puede provocar puntuaciones bajas en la segunda mitad.

Otra de las formas en que es posible obtener dos mitades del test, es a través de la división de los elementos en pares e impares, esto se da cuando dichos elementos están ordenados de acuerdo a su grado de dificultad y por lo tanto, no tengan el mismo peso específico.

Una vez que se ha hecho la división del test mediante cualquiera de las dos formas anteriores, las puntuaciones de cada una de las mitades se correlacionan mediante el coeficiente de correlación de Pearson, dando como resultado solamente el coeficiente de fiabilidad de una medida del test, así para obtener la fiabilidad total de éste, es necesario utilizar la fórmula de Sperman-Brown que es la siguiente:

$$r_{xx'} = \frac{mr'_{xx'}}{1+(m-1)r'_{xx'}}$$

en la que:

m = El múltiplo del número de veces que el test se ha alargado o acortado.

$r'_{xx'}$ = fiabilidad obtenida en el cálculo original.

c) MÉTODO DE SERIES PARALELAS: Se refiere a la construcción de un test que sea paralelo o equivalente a otro; es decir, ambos deben contener el mismo número de elementos y tener el mismo tipo de contenido, así como igual grado de dificultad y amplitud total en cuanto a los aspectos a medir. Además se deben tomar en cuenta las instrucciones, los ejemplos, el tiempo de aplicación, el formato, etc. Siendo la parte fundamental de este método el muestreo de los elementos o muestreo de contenido.

Una vez tomados en cuenta los aspectos anteriores y demostrada la equivalencia de las dos formas del test, éstas se aplican una seguida de la otra, a los mismos individuos; así la relación entre las puntuaciones de dichas aplicaciones permite conocer el coeficiente de equivalencia. Cuando existe un intervalo de tiempo entre una aplicación y otra, se podrá conocer además del coeficiente de equivalencia, el coeficiente de estabilidad temporal.

Las diferencias dadas entre ambos puntajes es la varianza de error, la cual se debe a los fallos que se dan entre las semejanzas de los items, además de la influencia de los errores muestrales; por el contrario, aún cuando el método de series paralelas es más utilizado que el de retest, tiene también ciertas limitaciones; se puede mencionar entre éstas la que se refiere a la no eliminación de aprendizaje por parte del individuo, el cual se da en la primera forma paralela; no obstante, una de sus ventajas sería el reducir la posibilidad de fraude. (Anastasi, 1974 y Cerda, 1984).

A manera de conclusión se puede decir que al aplicar cualquier tipo de fiabilidad, éste debe tener un elevado coeficiente de fiabilidad, lo cual demostrará que las puntuaciones del test se deben a puntuaciones verdaderas y no atribuibles al azar o a errores de medida. Alguno de los factores que influyen para que esto ocurra son los siguientes:

- 1) La longitud.
- 2) La heterogeneidad del grupo.
- 3) Tiempo. Mientras menor sea el tiempo transcurrido entre una aplicación y otra, mayor será la confiabilidad y por el contrario cuanto más tiempo pase, las diferencias obtenidas serán superiores.
- 4) Irregularidades en la aplicación.
- 5) Dificultad de la prueba. (Pallares, 1977; Marrero, Buela, Navarro y Fernández, 1989).

2. VALIDEZ

La validez es otro de los atributos fundamentales de cualquier prueba psicológica. La mayoría de los autores como son: Butcher (1979), Pallares (1977), Nunnally (1987), Pichot (1989) y Szekely (1966) entre otros, coinciden en señalar que la validez se refiere a que el instrumento mida aquello que intenta medir; es decir, un test es válido si sirve para medir apropiadamente la característica para la cual fue creado. Debido a esto, se debe de intentar no aceptar el nombre del test como un indicativo de lo que éste mide; ya que en muchas ocasiones el nombre es tan amplio o vago que no se puede saber a ciencia cierta qué está midiendo.

Así, tenemos que conocer el rasgo que está midiendo el instrumento, para poder saber

si este es válido o no. A dicho rasgo se le da el nombre de variable de criterio.

El criterio entonces es el rasgo o la conducta a medir, la cual puede ubicarse en diferente lugar en la variable de criterio; es decir, lo importante aquí es saber qué tan bien ubicado se encuentra el individuo en el continuo que representa la variable de criterio, a partir de sus resultados en el test.

Para poder decir que un test tiene validez, es necesario estimar ésta mediante un coeficiente de correlación conocido como coeficiente de validez, el cual se obtiene mediante la relación entre los resultados del test y los puntajes adquiridos por el individuo en el criterio, constituido éste por hechos observables que están en relación muy directa con el tipo de conducta que se intenta evaluar. Es imprescindible mencionar que la validez de un test puede ser de distintos tipos dependiendo del uso al que está destinado y según el tipo variará la manera de calcularla. De acuerdo a la Asociación Psicológica Americana (1954) los tipos de validez se clasifican de la siguiente manera: Validez de Contenido, Validez Predictiva o de Criterio y Validez de Constructo.

a) VALIDEZ DE CONTENIDO: Se refiere al examen sistemático de los ítems del test para determinar en qué grado, éstos representan apropiadamente el rasgo o conducta que ha de medir dicho instrumento.

La validación de contenido consiste por lo tanto, en determinar lo adecuado del muestreo de reactivos. Este muestreo tiene que ser representativo y no debido al azar; es decir, para poder llevar a cabo este tipo de validez, se debe tomar en cuenta el grado de dificultad de los ítems, si el tiempo para responder es el adecuado, así como los errores cometidos más frecuentemente; una vez conocidos estos aspectos se realizará un análisis estadístico, el cual

posteriormente permitirá modificar, eliminar, cambiar u ordenar los ítems, hasta que un análisis posterior demuestre que la validez del contenido es satisfactoria.

Generalmente la validez de contenido es utilizada para validar los tests de rendimiento, ya que en comparación con los tests de aptitudes o de personalidad, tienen como finalidad el medir una habilidad específica o el rendimiento adquirido en un curso educativo; por lo tanto, para conocer su grado de validez basta elegir una muestra representativa de preguntas relacionadas con un determinado tema; en el caso de las pruebas de aptitudes o personalidad, el contenido es tan amplio que la validez de contenido resulta insuficiente y puede de hecho conducir a error.

Algunos autores tales como Anastasi (1974) y García (1993) hacen una distinción entre la validez de contenido y la validez aparente, mencionando que esta última se refiere a lo que superficialmente parece medir el test; por lo tanto, no se puede considerar a la validez aparente como un sustituto de la validez objetiva.

La validez aparente intenta saber si la persona que resuelve el test, percibe que el contenido de éste tiene relación con el objetivo del instrumento. De esta forma, si el contenido parece inadecuado, de apariencia infantil o absurdo, es muy probable que los sujetos a los que se aplique el test lo realicen sin ningún interés o con actitudes que muestren poca colaboración, lo cual producirá una alteración en los resultados y como consecuencia una inadecuada validez, por lo que aquí es donde la validez aparente cobra importancia, ya que puede subsanar tal situación.

b) VALIDEZ PREDICTIVA O DE CRITERIO: La finalidad principal de este tipo de validez es predecir el comportamiento del individuo. Para ello es necesario correlacionar las

puntuaciones del test con las medidas del criterio; por consiguiente el tests podrá tener más de una validez predictiva al compararlo con tantos criterios como usos específicos tenga.

Es importante señalar que un aspecto fundamental en este tipo de validez, es el lapso de tiempo que existe entre la aplicación del test y las medidas del criterio, pues no debe confundirse la validez predictiva con la validez concurrente, la cual aunque también se calcula a través de la correlación entre los resultados del test y los del criterio, éstos datos se obtienen al mismo tiempo.

Otra de las características que distingue a estos tipos de validez, es el objetivo de la prueba; así tenemos que la predictiva, tal como su nombre lo dice, se utiliza para predecir sucesos futuros, siendo útil para aquellos instrumentos enfocados en la selección y clasificación de personal, así como en los de inteligencia; mientras tanto, la validez concurrente resulta apropiada en los tests empleados para el diagnóstico de la situación actual.

Entre los aspectos para realizar validaciones concurrentes se encuentran los siguiente:

- La utilización de grupos de contraste: en este procedimiento lo importante es la selección de los sujetos situados en las zonas extremas de distribución, con los cuales se formarán los grupos contraste; a dichos sujetos se les aplica el test y se correlacionan los resultados; si el test distingue bien entre los dos grupos, se dirá que la validez concurrente esta probada.

- Distribución de calificaciones: Implica el asignar una calificación, a la conducta sobre la que se desea tener un criterio, a través de una distribución gradual de puntuaciones.

c) VALIDEZ DE CONSTRUCTO: Este tipo de validez pretende conocer en qué grado un test mide el rasgo o constructo para el cual fue creado. Entendiéndose por constructo

cualquier atributo de la persona reflejado en la ejecución del test. Dicho rasgo o constructo debe estar definido operacionalmente, pero como frecuentemente sucede en psicología, con muchos constructos no sucede así, por lo que la validez de construcción se determina mediante la acumulación de evidencias observables; es decir, cualquier dato que proporcione información sobre la naturaleza del rasgo que se está midiendo y de las condiciones que afectan en su desarrollo y manifestaciones, son de gran utilidad para este tipo de validez. De esta forma el método comúnmente utilizado para conocer si la prueba tiene validez de constructo es muy semejante al método científico; primeramente se toma en cuenta el rasgo a medir (el cual forma parte de la teoría) y posteriormente se relaciona con variables que son comprobadas empíricamente y dependiendo de los resultados se acepta o se rectifica la teoría (Brown, 1980).

Otras formas de probar la validez de constructo de un test son los siguientes:

- Consistencia interna: se basa en la correlación entre los items o subtests que forman el instrumento. Dicha correlación debe indicar medidas de homogeneidad, lo cual permitirá asegurar que el test tiene validez de constructo.

- Correlación con otros test: se refiere a las relaciones entre varias pruebas diferentes que suponen miden el mismo rasgo. En este tipo de validez, la correlación resultante debe ser moderadamente alta, puesto que una correlación muy elevada indicaría que no hay diferencias significativas entre un test y otro, lo cual representaría una replica inútil.

- Análisis factorial: es un procedimiento estadístico que permite analizar en el menor número posible de variables, las relaciones existentes derivadas de un conjunto amplio de variables.

- Efectos de manipulaciones experimentales: otra fuente de datos para la validación de construcción, procede de la manipulación experimental de alguna variable y la observación de sus efectos, sobre las calificaciones de la prueba o la relación de éstas con algún criterio.

- Validación convergente y discriminante: Cambell (1969; cit. en Anastasi, 1974) señala que para probar la validez de constructo, se debe demostrar que el test no sólo tiene una elevada correlación con otras variables con las que debería estar teóricamente correlacionado, sino que además es necesario demostrar, que el test en cuestión no se correlaciona significativamente con variables de las que debería diferir. A tales procedimientos se les llama validación convergente y validación discriminante respectivamente. Anteriormente Campell y Fiske (1959; cit. en Anastasi, 1974) habían propuesto dos métodos que hacían más fácil el estudio de estos tipos de validación. Al primero le llamaron Matriz de Rasgos y al segundo Métodos Múltiples; de éstos se dedujo que la validez convergente resultaría de la alta correlación entre los mismos rasgos medidos con métodos diferentes, mientras que la validez discriminante estaría dada por la baja correlación entre diferentes rasgos medidos con el mismo método.

Un elemento más que se deriva de la matriz de rasgos y de los métodos múltiples se refiere al papel que juegan la fiabilidad y la validez. La fiabilidad representa la concordancia entre dos medidas del mismo rasgo obtenidas por medio de métodos lo más parecidos posibles, la validez a su vez representa la concordancia entre dos medidas del mismo rasgo utilizando métodos radicalmente distintos.

A pesar de que la fiabilidad y la validez son dos aspectos diferentes, cada uno cumple una función primordial en los instrumentos de medida, tanto que si alguno de estos falla

cualquier test carecería de valor y la construcción de cualquier test se cuestionaría. Sin embargo, para que un test quede completamente elaborado, además debe cumplir con ciertos requisitos los cuales se esbozaran a continuación.

PRINCIPIOS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE TESTES

Los tests son instrumentos valiosos que han servido para el diagnóstico, así como para la investigación psicológica, por tal motivo al hablar de test no podemos dejar de lado los pasos a seguir para la construcción de éstos.

El primer paso para la elaboración de un test consiste en definir con precisión su objetivo y su finalidad, así como delimitar el área y el constructo (rasgo) a medir; este último debe definirse operacionalmente. La elección del constructo se realizará de acuerdo al juicio y experiencia de quien vaya a trabajar el test, ya que no existen técnicas o guías que indiquen cómo debe hacerse (García, 1993).

Una vez realizado lo anterior, el siguiente paso es la elaboración de los items que se piensan utilizar para reconocer las conductas que proporcionen información sobre el rasgo a medir. Es aconsejable redactar un elevado número de reactivos, para tener la oportunidad de elegir posteriormente los más adecuados. Un aspecto importante en la elaboración de los items es tomar en cuenta las características de la población para la cual va emplearse la prueba, tales como: edad, nivel intelectual, socioeconómico y cultural; origen, nivel de lectura, entre otros. Estas mismas características son tomadas en cuenta a la hora de que el evaluador tiene que decidir la presentación del instrumento: de respuesta alternativa v.s. libre. pruebas de velocidad v.s. pruebas de poder, ejecución máxima v.s. ejecución típica, papel y lápiz v.s.

ejecución, aplicación colectiva vs. individual, prueba estructurada vs. proyectiva (Brown, 1980).

Después de realizado el proceso de redacción, corrección y revisión de reactivos se lleva a cabo el siguiente paso que es fundamental para el proceso de su construcción, el cual consiste en el “análisis de los elementos”. Para ello es necesario seleccionar a un grupo de individuos (entre 100 a 400) semejante a la población para la cual está destinado el test. A dicho grupo se le aplicará un instrumento que será igual al definitivo, modificándose sólo aquellos aspectos que resulten ser defectuosos. Las instrucciones y forma de aplicación deberán ser las mismas, excepto para aquellos test en que se cuente con un límite de tiempo.

El análisis de elementos se realiza con el propósito de buscar las características de éstos, es decir a su dificultad, su consistencia interna y su validez.

Es así que, el análisis de la dificultad de cada elemento se lleva a cabo con los tests de inteligencia, aptitudes y conocimientos, no teniendo sentido en los de personalidad. Los items no deben ser tan fáciles que todos puedan resolverlos, ni tan complicados que nadie los solucione. El índice de dificultad se realiza calculando el porcentaje de personas que responden correctamente a cada item, siendo el más adecuado el 50% y se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$I.D. = \frac{a}{n}$$

en la que:

a= Número de respuestas correctas a cada elemento que se está considerando.

n= Número de individuos de la muestra sobre la que se ha hecho el análisis de items.

Para descubrir la consistencia interna entre cada uno de los elementos y la totalidad

del test, se calcula la correlación para cada elemento, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$I. C. I. = r_{xi} = \frac{(\bar{X}_R - \bar{X}_w)}{\sigma_x} \sqrt{p_i q_i}$$

en la que:

\bar{X}_R = La puntuación media en el test de todos los individuos que contestaron correctamente a los items que se consideraron (en los test de personalidad-si sus respuestas son iguales)

\bar{X}_w = La puntuación media en el test, de todos los sujetos que no respondieron en forma correcta (o en los de personalidad-contestaciones diferentes);

σ_x = la desviación típica de todas las puntuaciones,

p_i = proporción de individuos que respondieron adecuadamente al elemento que se tomó en cuenta.

$q_i = 1 - p_i$.

Por lo tanto, mientras más alta sea la correlación se podrá decir que el item también mide lo mismo que el test en su conjunto.

El procedimiento para realizar el análisis de su validez, se hace buscando la correlación de las puntuaciones de cada elemento (cuando son heterogéneos) o de los puntajes de los grupos de elemento (por ser homogéneos) con un juicio exterior o con una medida factorial previamente establecida.

Un item será válido cuando mayor sea su correlación con el criterio.

Otro tipo de información que se conoce mediante un análisis de reactivos, es la revisión de las respuestas incorrectas; si nadie las elige deben desecharse, pero cuando éstas son elegidas en su mayoría por individuos que se ubican en el nivel inferior de la curva de

normalidad, se dice que son más adecuadas que cuando son seleccionadas en forma contraria. Cuando las respuestas erróneas son atractivas, el análisis de elementos permitirá conocer cuáles de entre ellas, son las que más se seleccionan.

Como anteriormente mencionamos, la fiabilidad de un test estará de acuerdo con la longitud, la cual estará determinada por el número de items de que consta, así como del tiempo de administración.

En lo que se refiere al número de items, cuando éste es pequeño existe la probabilidad de que su fiabilidad sea baja; sin embargo, no por acrecentar la longitud, éste va a aumentar su fiabilidad. Lo ideal es que la longitud de los items llegue a lo máximo de confiabilidad. En cuanto al tiempo, los tests que se administran con tiempo límite, lo ideal es que éste sea el que necesiten del 80 al 90% de los sujetos para finalizarlo.

Por otra parte, cuando el test se construye adecuadamente y se realiza el análisis de items con cierto propósito, se obtiene un buen grado de fiabilidad y validez con tiempos breves, sin dejar de lado lo complicado de la puntuación.

El proceso de la puntuación deberá ser seguro y rápido, es decir, no deben existir dudas respecto a una calificación para evitar confusiones y pérdidas de tiempo. Dicho proceso se hace más esquematizado y complejo en los test de aplicación individual mientras que es más rápido y sencillo en los test de aplicación colectiva.

El resultado de seguir los aspectos anteriormente mencionados, nos llevan a comparar la fiabilidad y validez de los items, con la finalidad de su refinamiento y perfeccionamiento, lo que permite la realización final del test, el cual puede haber cambiado mucho o poco del test inicial; por lo tanto, los items quedarán acomodados de acuerdo a los resultados del

análisis, también se habrá decidido su forma de aplicación (colectiva o individual); así como el límite de tiempo, la descripción de cómo calificarlo y las instrucciones (siendo éstas claras, precisas y concretas), aún cuando estas hayan sido redactadas desde el inicio, si es que necesitan ser perfeccionadas, se realiza dicho ajuste.

Como último punto se escogerá un sistema de tipificación de las respuestas, después de volver a probar su fiabilidad y validez de acuerdo a determinados criterios y así proceder a la normalización de los grupos de personas que se valoren como adecuados. Es entonces cuando estará listo para su uso y publicación (Cerde, 1984).

CLASIFICACIÓN DE LOS TESTS

La proliferación de los tests psicológicos ha sido tan amplia que han surgido diferentes formas de clasificarlos; en el presente trabajo mencionaremos las clasificaciones más utilizadas por investigadores tales como Szekeley (1966), Morales (1975), Pallares (1976), Anstey (1976), Cerde (1984), Pichot (1989) y García (1993).

Desde el punto de vista de su objetivo los tests pueden ser: de potencia o de ejecución máxima y de rasgos o ejecución típica.

TEST DE POTENCIA O EJECUCIÓN MÁXIMA: Este tipo de tests, requieren que el evaluado de su máximo rendimiento en la tarea o tareas que se le piden realizar. Aquí se incluyen las pruebas de inteligencia, de habilidades o de aptitudes y de rendimiento; en ellos es fundamental que los individuos estén sumamente motivados para ejecutar la tarea, a fin de que den su máximo rendimiento.

Al momento de obtener las puntuaciones de estas pruebas es imprescindible tomar en

cuenta tres elementos:

1) Habilidad innata, es decir la capacidad potencial para ejecutar cualquier tarea que se le presente a los sujetos; 2) habilidad adquirida, o sea, el ejercicio y entrenamiento mediante el aprendizaje que a través de su interacción con el medio ambiente va adquiriendo el individuo; 3) motivación, es decir el grado de disponibilidad en que se encuentra el sujeto para ejecutar la tarea.

En lo que se refiere a los tests de inteligencia, se ha encontrado que debido a que el concepto es tan amplio y abstracto, y sobre el cual existen diversas opiniones, los instrumentos que tienen como fin medir tal constructo, retoman sólo algunos aspectos de lo que se conoce como inteligencia. Por ejemplo algunos incluyen únicamente reactivos verbales, otros material visual o visomotor, algunos se centran en la solución de problemas o en la memoria. Estas variaciones llevan a resultados diferentes, por lo que es lógico esperar distintos coeficientes intelectuales.

Los tests de actitud por su parte, tienen por objeto predecir el nivel de ejecución del evaluado en determinadas tareas. Así, su mayor uso se encuentra en la selección de personal, en la admisión de programas de entrenamiento, en la clasificación, etc.

Los tests de rendimiento se utilizan para medir el nivel presente de conocimientos, aprendizaje, competencia, etc. La principal diferenciación entre los tres tipos de tests mencionados anteriormente, se refiere al objetivo de aplicación. Es así que las pruebas de actitud intentan predecir qué tan bien ejecuta el evaluado ciertas tareas, las pruebas de rendimiento miden el logro actual y las pruebas de inteligencia el nivel de funcionamiento o capacidad intelectual.

TESTS DE RASGOS O EJECUCIÓN TÍPICA: En este rubro se incluyen los instrumentos proyectivos que evalúan rasgos tales como: ajuste, temperamento, intereses, valores, actitudes, preferencias, escalas de personalidad, inventarios de personalidad, índices, técnicas proyectivas, pruebas situacionales, etc.

Estos test intentan explicar la manera que tiene el individuo de ver el mundo a través de la proyección. Hacen uso de materiales vagos y poco estructurados que permiten gran variedad de respuestas, las cuales deben ser interpretadas por un experto en la materia; debido a éstos y otros motivos se les considera poco objetivos, lo cual constituye la principal diferencia con los tests de ejecución máxima.

Por otra parte, otra manera de clasificar los tests psicológicos es por la forma de administración:

TESTS INDIVIDUALES: Implican la presencia de una persona para responder al instrumento, éste tiene por lo general instrucciones más complejas que los tests colectivos.

Esta situación de examen individual permite al examinador hacer observaciones más precisas sobre la forma de responder del sujeto, su actitud y reacciones emocionales.

TESTS COLECTIVOS: Se refieren a que el instrumento se puede aplicar a varios sujetos simultáneamente; el número de éstos va a depender en gran medida del objetivo del test y de la disponibilidad de varios examinadores para controlar lo más posible variables extrañas que afecten la aplicación.

Algunas de las ventajas de este tipo de tests, son la economía de tiempo y la facilidad de poder examinar a un grupo de sujetos cuando se va a realizar algún examen de cribaje, clasificación o selección.

TESTS AUTOADMINISTRADOS: Consisten en someter al evaluado a las mismas condiciones que en la forma de administración individual, excepto en que aquí el examinador solamente da las instrucciones acerca de lo que ha de ejecutar el sujeto y puede ausentarse del cubículo y dejar a éste trabajar tranquilamente.

En función del tiempo los tests pueden clasificarse en pruebas de poder y pruebas de velocidad.

TESTS DE PODER: Se refiere a aquellos tests en donde sus items están ordenados de acuerdo a su grado de dificultad, por tal motivo el examinado deberá resolver sin límite de tiempo lo más que pueda del test, poniendo en juego sus habilidades y conocimientos.

TESTS DE VELOCIDAD: Exige al examinado que trabaje lo más rápidamente posible en la tarea asignada, ya que dispondrá de un tiempo límite y su puntuación dependerá de la velocidad con la que responda a los items evaluados.

Por la forma de dar las instrucciones los tests se dividen en orales y escritos.

Generalmente los tests se presentan en forma escrita y el evaluado debe dar su respuesta de igual modo. En ocasiones es necesario dar las instrucciones verbalmente, respondiendo también el individuo de igual forma. Sin embargo, existen casos especiales en que las instrucciones se deben de dar en forma oral, por ejemplo, cuando los sujetos a evaluar poseen alguna deficiencia física como son los ciegos o deficientes motores, o aquellos que presentan dificultades en la lectura y la escritura.

Una clasificación más es según el modo de expresión o material utilizado:

TESTS DE PAPEL Y LÁPIZ: En ellos el sujeto responde por escrito en un impreso, a los items que el test plantea y que pueden ser de naturaleza muy diversa: resolución de

problemas, cuestionario de personalidad, de conocimientos o de vocabulario.

TESTS MANIPULATIVOS: Requieren que el evaluado utilice diversos materiales para dar sus respuestas, por ejemplo cuando se utilizan prismas en la realización de algún diseño o cuando se tienen que emplear piezas de madera para completar un rompecabezas.

TESTS VERBALES: Consisten en que la persona dé verbalmente o de palabra sus respuestas, no haciendo uso de material perceptivo-visual. Ejemplo de este tipo de test, son las subescalas verbales de las Escalas de Inteligencia de Wechsler.

TESTS NO VERBALES: Se refieren a aquellos en los cuales no es necesario que el evaluado utilice el lenguaje hablado, sino por el contrario, responda al test a través de otros medios; por ejemplo, señalando con el dedo sus respuestas.

A pesar de que existen muchas formas de clasificar las pruebas psicológicas, en la práctica todas emplean algún elemento de las demás para su elaboración. Lo importante no es saber qué aspectos retoma, sino que independientemente de esto, sea eficiente para lograr el objetivo del test.

APLICACIONES DE LOS TESTS

La gran diversidad de los instrumentos de medida ha permitido que éstos, sean aplicados en diversos campos profesionales, además del psicológico.

El primero de estos ámbitos es el educativo. Las razones principales por las cuales un profesor utiliza los test psicológicos son las siguientes:

- Conocer el grado de rendimiento escolar de sus alumnos.
- Búsqueda de motivaciones para producir un mejor rendimiento en los alumnos.

- Detección y clasificación de niños “excepcionales” y con bajo rendimiento escolar.
- Conocer los factores que influyen para que el alumno tenga un cambio en su rendimiento académico (falta de atención, problemas familiares, problemas de conducta o de carácter, etc.)
- Orientación y consejo escolar.
- Mejoramiento en la educación escolar.
- Mejoramiento del profesorado.

Debido a la utilidad que las pruebas proporcionan a la educación, es recomendable que cada institución cuente con instrumentos de evaluación, así como del personal apropiado para su aplicación, clasificación e interpretación de los resultados, pero mientras ésto no ocurra, cada maestro puede buscar la manera de que el educado cuente con este tipo de atención.

Otra de las áreas que hace uso de los test es la clínica, la cual se enfoca fundamentalmente en problemas relacionados con la personalidad, enfermedades mentales y alteraciones conductuales. Así el uso de los tests, va a permitir a los profesionales clínicos en primer lugar, diagnosticar si la persona evaluada presenta alguno de estos rasgos y en segundo lugar, pronosticar cuáles serán las dificultades a las que se enfrentará, como consecuencia del diagnóstico dado. Con base a éste, el clínico también puede elaborar el tratamiento adecuado para prevenir, reforzar o suprimir la conducta que se está detectando.

Una de las críticas más frecuentes dirigidas al área clínica, se refiere al uso indiscriminado que ésta hace de los test; a pesar de tal situación, parece que en la actualidad empieza a efectuarse una discriminación más clara acerca del empleo que debe darse a cada uno de los diversos tipos de tests existentes.

Por otra parte, dentro de la industria los instrumentos de medida cumplen una función muy importante, ya que permiten seleccionar y clasificar a grandes grupos de personas que cumplan con los requerimientos previamente establecidos para ocupar un puesto. También dicho test puede aplicarse a los trabajadores con el objeto de saber, si alguno de ellos requiere de un determinado tipo de entrenamiento en una actividad específica.

Debido a que el trabajador representa para cualquier empresa un incremento en su producción, se ve en la necesidad de poner primordial atención en él; es por esto que se apoya en la psicología para determinar aquellos factores (físicos, ambientales, motivacionales, de relaciones con compañeros, incentivos, etc.) que pueden influir para que el personal realice su trabajo con eficiencia. Estos factores varían en cada situación particular y en cada individuo, lo cual obliga a los psicólogos industriales a una constante revisión de sus instrumentos; es decir a revisar la confiabilidad y validez de estos últimos.

LIMITACIONES

Así como el uso de los test se ha extendido a las diferentes áreas, también la aplicación de éstos llevo a ciertos autores a hablar acerca de sus limitaciones; algunas de ellas se mencionan a continuación:

- Las normas de un test no poseen validez universal, ya que éstas sólo son útiles en aquellos individuos que tengan características similares a la muestra con la que se realizó la tipificación.
- Los resultados del test no pueden emplearse para emitir un diagnóstico patológico, puesto que las causas y la naturaleza de éste exceden los alcances de los tests (Szekely, 1966).

- Una de las críticas dirigidas a los test de inteligencia y de aptitud escolar, se refieren a que éstos proporcionan una información limitada sobre las funciones intelectuales. No obstante, dichos tests intentan mostrar únicamente medidas de las aptitudes verbales y numéricas.

- Se ha dicho que los test invaden la intimidad del evaluado, al dar a conocer aspectos que éste, tal vez no desea que personas ajenas conocieran. Sin embargo, si se aceptara el hecho de que los tests son medidas de muestras de la conducta, esta crítica no tendría ningún sustento.

-Otro tipo de crítica sostiene que las personas con desventaja cultural se verían perjudicadas, al aplicarles cualquier tipo de test; como menciona Anastasi (1974), cada test psicológico mide una muestra de conducta y en tanto que, la cultura afecta ésta, su influencia se reflejará y debe reflejarse en el test.

-Una crítica de gran importancia ha sido orientada al uso indiscriminado de los test por personas que nos están capacitadas para realizar su aplicación e interpretación. Esta situación al parecer se está solventando, ya que la distribución y venta de los mismos es más restringida.

Estas son algunas de las críticas realizadas a las pruebas y como se señaló anteriormente, muchas de ellas no tienen bases sólidas debido principalmente a que se ha mal interpretado su finalidad. A pesar de tal condición no han dejado de surgir nuevos tests, intentando superar a los primeros.

Hasta aquí se ha hecho referencia a los aspectos más relevantes que se encuentran alrededor de los tests psicológicos; sin embargo para el objetivo del presente trabajo, es indispensable abordar específicamente el tema de los tests de inteligencia, punto que será

tratado en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO TRES

LOS TESTS DE INTELIGENCIA

PRIMERAS INVESTIGACIONES SOBRE LOS TESTS DE INTELIGENCIA

Debido a que el objetivo principal del presente reporte es conocer el grado de correlación de los instrumentos tanto de Wechsler como de Cattell, es pertinente antes de corroborar o descartar ésto, hablar sobre los investigadores que influyeron en dichos autores para la elaboración de sus tests, es por ello que a continuación se hará una breve reseña histórica sobre el desarrollo de las pruebas de inteligencia, así como la descripción de las escalas de Wechsler y Cattell para posteriormente señalar la importancia de la validez en cualquier instrumento psicológico.

A pesar de que en el capítulo anterior se abordó el tema de los tests de inteligencia, es indispensable aclarar que ésto se hizo por ser los primeros que surgen en la historia. En este capítulo se retoman nuevamente aspectos del primer test que aparece, ya que éste da pauta a la creación de otros tests, entre ellos los utilizados en la realización de esta investigación.

Es así que entre los investigadores más destacados en la creación y desarrollo de las pruebas de inteligencia se habla de Alfred Binet, psicólogo Francés quien se interesó por el estudio de la inteligencia y cómo medir ésta, atribuyéndosele así el mérito de haber desarrollado una escala métrica de inteligencia, la cual fue el resultado de varios años de trabajo. Durante éstos llegó a la conclusión de que no bastaba con clasificar a los niños en débiles mentales o normales y que en la escala intelectual existían diferencias que iban de lo

más insignificante a lo más brillante; siendo necesario tener un método para poder medir esas diferencias. La culminación de dicha escala la pudo realizar cuando el Ministro Francés de Instrucción Pública le pidió en 1904, desarrollara un trabajo cuya finalidad sería diferenciar a los niños de lento aprendizaje de las escuelas de instrucción pública y sugerirles algún tipo de educación especial.

Así Binet junto con Simon en 1905 publicaron una serie de test, el cual constaba de 30 reactivos escalonados de acuerdo a su dificultad, los que eran fácilmente administrados y calificados, siendo éstos un reflejo de las investigaciones publicadas por Binet y Victor Henri en 1896; quienes hacían énfasis en medir complejos procesos mentales tales como: memoria, imaginación, destreza motora, comprensión, atención, entre otras (Brody y Brody, 1976).

Según Gould (1981), la intención de Binet en su escala era separar la inteligencia natural de la educación, ya que a los niños no se les pedía leer, escribir, ni se incluían reactivos basados en el aprendizaje memorístico.

En los años siguientes a 1905, Binet y Simon siguieron realizando investigaciones que les permitieron perfeccionar su escala. Esta nueva versión publicada en 1908 sugería que a cada tarea o conducta realizada por los pequeños, le correspondía un nivel de edad específico, criterio que dio paso al concepto de edad mental, definiéndose éste por la edad correspondiente a la última tarea realizada por el niño.

Binet y Simon proponían asimismo calcular el nivel intelectual general, el cual era resultado de restar la edad mental de la edad cronológica, siendo así que los niños que obtenían un puntaje menor en la edad mental en comparación con su edad cronológica, se les remitía a los programas de educación especial, cumpliéndose así el encargo hecho por el

Ministro francés.

A pesar de que el término "Edad Mental" era comprendido fácilmente debido a que daba a conocer un grado de desarrollo, éste vino a ser sustituido por el cociente de inteligencia (C.I.) elaborado por Stern (1914); el C.I. es el resultado de dividir la edad mental entre la edad cronológica, multiplicándose este resultado por 100. Su fórmula es:

$$C. I. = \frac{E. M.}{E. C.} \times 100$$

Continuando con las revisiones de la Escala de Binet y Simon, la última que éstos realizaron fue la de 1911. Esta versión que abarcaba de los 3 a los 15 años, incluyendo algunos test para adultos no clasificados, estaba conformada por cinco items en cada nivel de edad, excepto para la edad de cuatro años.

En cuanto a la estandarización, se encontró que las personas pertenecientes a los niveles bajos resolvían items demasiado fáciles, mientras que aquellos que estaban en los niveles más altos se enfrentaban a una prueba demasiado difícil, ésto llevó a Terman a realizar una nueva revisión en 1917 conocida como Stanford-Binet (Cerde, 1978), la cual fue fundamentalmente una extensión de la Escala Binet-Simon ya que reunió 40 tests nuevos para reemplazar a aquellos que en la primitiva escala tenían una validez baja; de esta forma el Binet-Terman quedó constituido con 36 pruebas más que la Escala Binet-Simon de 1911. Además añadió a cada grupo de pruebas de edad los tests necesarios para que fueran siempre seis en cada año.

Dicha escala fue sustituida por la revisión de Terman Merrill de 1937, encontrándose las siguiente diferencias:

1) Creación de dos escalas paralelas L y M, reservándose esta última para una segunda aplicación (retest).

2) Introducción de nuevos tests a ambas formas (129 para cada una).

3) Mayor amplitud de las escalas ya que comprende desde los dos años de edad hasta un nivel de inteligencia adulta.

4) Mayor número de test no verbales.

5) Una más precisa tipificación de las instrucciones para administrar y evaluar los tests.

6) Además de que los resultados se dan en términos de C.I., se dispone también de tablas mediante las cuales se pueden convertir los resultados en notas estandar.

Finalmente, la última revisión realizada al Stanford-Binet fue publicada en el año de 1960 por Terman y Merrill; los cambios más significativos se refieren a la selección de los items de las formas L y M, para conformar una sola de ellas, de esta manera, se constituía una escala con items de acuerdo a la época. Asimismo se estableció que la media del C. I. fuera de 100 y la desviación estándar de 16. Esta revisión tuvo un gran auge en Estados Unidos gracias a que Terman fue el que la introdujo a este país. A pesar de las diferentes revisiones (1908, 1916, 1937, 1960), el contenido de la actual escala "Stanford-Binet" es muy semejante a la "Binet-Simon".

Esta escala original tal como lo mencionan Sternberg (1982) y Matarazzo (1976), sirvió de modelo para el desarrollo de gran cantidad de tests, entre ellos los colectivos, los cuales como se mencionó en el capítulo dos surgieron en Estados Unidos al iniciarse la Primera Guerra Mundial, conocidos comúnmente con el nombre de "Army Tests" (Alfa y

Beta). Era de esperarse que se realizaran modificaciones al Binet-Simon con la finalidad de contar con un adecuado test dirigido a un grupo de adultos, en este caso el Army Alfa y el Army Beta. Es así que la más importante modificación se refería a la forma en cómo se iban a interpretar los resultados, pues el término “edad mental”, como ya se mencionó, era poco funcional al utilizarlo con población adulta, pues debido a que aún no se dejaba en claro hasta qué edad la persona desarrollaba sus capacidades intelectuales, a los adultos evaluados se les comparaba con normas derivadas de niños, obteniendo así un C.I. más bajo al que realmente les correspondía.

Uno de los psicólogos más sobresalientes en el desarrollo de los tests de inteligencia fue David Wechsler, quien se percató de tal situación, pues al trabajar para el ejército de los Estados Unidos en la valoración de reclutas, observó que muchos de ellos obtenían puntuaciones bajas a pesar de que su desempeño laboral y civil era aceptable. Esto lo llevó a argumentar que la definición de inteligencia debería de tomar un matiz diferente, pues consideraba a ésta como el resultado de la interrelación de componentes no sólo intelectivos, sino también afectivos y congénitos.

Es importante hacer notar que para poder llegar a tal afirmación, Wechsler se vio influido por Spearman y Pearson, retomando aunque mínimamente del primero su concepto de inteligencia, mientras que del segundo sus métodos correlacionales.

Posteriormente, al trabajar para el Hospital Psiquiátrico de Bellevue se dió cuenta que un gran número de adultos acudían a éste para ser evaluados; pero el Stanford-Binet no proporcionaba datos confiables. Esta situación motivó a Wechsler a desarrollar de acuerdo a su postura sobre la inteligencia, un gran número de tests individuales que el consideraba eran

adecuados para los adultos. Es así, que el método de ensayo y error lo llevó posteriormente a la creación de su famoso test individual de inteligencia llamado Wechsler-Bellevue (Wechsler-Bellevue, Intelligence Scale, WBIS; cit. en 1939); esta escala se componía de tests de dos clases: la verbal y de ejecución, en ella se encontraban ya normas de comparación para los adultos, además inventó un C. I. de desvío para servir la demanda popular por un índice de tal naturaleza. Estaba organizada por subtest y representada por diferentes tipos de tarea. Tal escala además de proporcionarnos un C. I. como puntuación típica, donde la media es 100 y la desviación 15, también facilita la obtención de un C. I. verbal y de ejecución. Posteriormente realizó una revisión de la escala la cual quedaría finalmente conformada en 1955, constituyendo así el WAIS, como la escala de inteligencia de Wechsler para adultos. La diferencia entre las dos fue que en ésta última la muestra de tipificación era más representativa, los ritmos de descenso más lentos hasta los 50 años y los C. I. altos se encontraban en la escala de ejecución.

A esta escala se añadieron después la Escala de Inteligencia Wechsler para Niños (WISC) construída en parte por los items más fáciles de Wechsler-Bellevue (1949) y posteriormente la Escala de Inteligencia para los niveles preescolares, WPPSI (1963).

Estas pruebas (WAIS, WISC Y WPPSI) al igual que la primera, quedaron compuestas por una escala verbal y de ejecución, obteniendo un C. I. para cada una de ellas, así como un C. I. Total; ya que la inteligencia está constituída por la habilidad de manejar tanto símbolos, abstracciones y conceptos, así como situaciones y objetos concretos (Barragan, Benavides, Brugman y Lucio 1989); es decir para Wechsler la inteligencia no podía separarse del resto de la personalidad, definiéndola como “la capacidad global de un individuo tendiente a

entender y enfrentar al mundo que la circunda" (Wechsler, 1958; cit. en Manual WISC-RM, 1984).

Asimismo cada subtests que compone cada una de las diferentes escalas recibe una calificación con base al rendimiento del sujeto en referencia al grupo de estandarización; por lo tanto son medibles y permiten una comparación del rendimiento del sujeto, al analizarlo uno en relación con el otro.

La edad de aplicación que comprenden son las siguientes:

WPPSI: 4 años, 4 meses, 16 días a 6 años, 7 meses, 15 días.

WISC: 6 años, 0 meses, 0 días a 16 años, 11 meses, 30 días.

WAIS: 16 años a 75 (o más).

Debido a que las escalas de Wechsler abarcan una basta población en la evaluación de la inteligencia, además de que han superado las diversas limitaciones que los anteriores instrumentos de evaluación habían presentado, son en la actualidad las más utilizadas no sólo en Estados Unidos y Europa, sino también en países de habla hispana como el nuestro.

Para la realización de este trabajo únicamente se describirán las escalas WPPSI-Español y WISC-RM estandarizado este último en México siendo una adaptación realizada por Margarita Gómez Palacios, Eligio R. Padilla y Samuel Roo (1983) basada en la Escala WISC-R de 1974, la cual suplió a la WISC original de 1949.

La escala WISC-RM está conformada por cinco sub-escalas generales y dos complementarias siendo éstas las siguientes:

<u>Verbal</u>	<u>Ejecución</u>
1. Información	2. Figuras Incompletas
3. Semejanzas	4. Ordenación de Dibujos
5. Aritmética	6. Diseño con Cubo
7. Vocabulario	8. Composición de Objeto
9. Comprensión	10. Claves
11. Retención de dígitos (complementaria)	12. Laberintos (Complementaria)

La escala WPPSI-Español (1981) consta de 10 sub-escalas y 2 complementarias: seis verbales y cinco de ejecución:

<u>Verbal</u>	<u>Ejecución</u>
1. Información	2. Casa de Animales
3. Vocabulario	4. Figuras incompletas
5. Aritmética	6. Laberinto
7. Semejanzas	8. Diseños Geométricos
9. Comprensión	10. Diseño con Prismas
11. Frases (complementaria)	12. Casa de animales (complementaria)

Ocho de éstas provienen del WISC, pero las que se refieren a Frases, Casa de Animales y Diseños Geométricos son nuevas y reemplazan a cuatro sub-escalas del WISC (Dígitos, Ordenamiento de Figuras, Composición de Objetos y Claves).

Las escalas verbal y de ejecución se alternan para hacer más interesante y variada la sesión de aplicación. Ambas pruebas se aplican en forma individual y de preferencia en una sola sesión, la cual dura de 50 a 75 minutos. Sólo si fuera necesario se programa en dos

sesiones con un lapso de tiempo corto, para evitar perder la continuidad. La aplicación se debe realizar en un lugar fuera de distractores. Además es de suma importancia establecer un buen rapport, entre el examinador y el examinado.

Es importante mencionar que puede aplicarse una escala (verbal o de ejecución) obteniendo así un C. I. parcial.

El examinador debe conocer perfectamente el material y las instrucciones generales de aplicación, empleando la secuencia, orden y presentación indicada. Aparte del material con el que cuenta la prueba se debe tener a la mano un cronómetro, dos lápices rojos sin goma y uno de color negro para el examinador.

Se comienza la prueba en la edad cronológica que corresponda a la del niño (WISC-RM o WPPSI según sea el caso) o adolescente (WISC-RM) que se evalúa, a excepción de los casos en que se emplee en personas con retardo. Teniéndose como criterio para los niños de 11 años en adelante, que si el examinado contesta correctamente los dos primeros reactivos, se le da crédito por los reactivos anteriores; pero si fracasa se aplican los reactivos precedentes hasta que obtenga dos calificaciones correctas consecutivas, al llegar a este criterio se dan como correctos todos los reactivos anteriores. Se sigue así con la aplicación hasta que se alcance el criterio para discontinuar; es decir, el número de errores continuos que se presentan, el cual está indicado en cada sub-escala.

A continuación se describen el número de reactivos de cada sub-escala, los puntajes que se pueden asignar y los puntajes máximos de cada una de ellas.

WISC-RM

SUB-ESCALA	TOTAL DE REACTIVOS	PUNTAJE	PUNTAJE MÁXIMO
Información	28	1 ó 0	28
Fig. Incompletas	23	1 ó 0	23
Semejanzas	17	1, 2, 0	30
Ordenación de Dibujos	12	0, 1,2,3,4,5	48
Aritmética	18	1, 0	18
Diseño con Cubos	11	0,1,2,3,4,5,6,7	62
Vocabulario	31	2,1,0	62
Composición de Objetos	4	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9	33
Comprensión	17	2,1, 0	34
Claves	A-45,b-93	2,1,0	0-50, 0-90
Retención de Dígitos	14	2,1,0	28
Laberintos	9	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9	30

WPPSI

Información	23	1,0	23
Casa de Animales	20		70
Vocabulario	22	2,1,0	44
Fig. Incompletas	23	1 ó 0	23
Aritmética	20	1 ó 0	20
Laberintos	10	0, 1,2,3,4	26
Diseños Geométricos	10	0,1,2,3,4,	28
Semejanzas	16	0,1,2	22
Diseño con Prismas	10	0,1,2,	20
Comprensión	15	2,1,0	30
Frases (Complementaria)	13	0,1,2,3,4	34

Una vez aplicada la prueba se realiza un análisis cuantitativo, utilizando las tablas para cada sub-escala, con las cuales se obtiene un puntaje normalizado para cada una de ellas,

después se realiza la suma para cada escala sin tomar en cuenta las subescalas complementarias y se establece un C. I. parcial; finalmente con la suma total de las dos escalas se obtiene el C.I. global.

Otro tipo de análisis que nos permite realizar esta prueba es el cualitativo, en donde se hacen todos los comentarios acerca de las variaciones individuales de las respuestas de los niños, considerando el factor de distractibilidad y variaciones idiosincrásicas de acuerdo a su contexto social inmediato. (Wechsler, 1981 y 1984)

Por otra parte, otro de los instrumentos que son necesarios para el cumplimiento del objetivo de la presente investigación es el Test de Factor “g” Escala 1 desarrollado por Raymond B. Cattell en 1950. No obstante, antes de describir dicho test, es indispensable hablar sobre los psicólogos ingleses Charles Spearman y L.L. Thurstone, quienes tuvieron una gran influencia en el trabajo de Cattell.

Hasta la época de Spearman, la psicología general de la inteligencia había logrado muy poco y los mayores avances se realizaban sin una sólida base científica. Spearman al darse cuenta de esto, le da un nuevo enfoque a la investigación de la inteligencia con su propuesta sobre el análisis factorial. Este método ha jugado un papel muy importante en el desarrollo de las pruebas de inteligencia, proporcionando un marco de referencia racional para decidir aquellas “dimensiones intelectuales” que se deben medir y los tipos de reactivos que se utilizarán en dicha medición. Empleando el análisis factorial, Spearman efectuó un gran número de investigaciones psicológicas, realizadas a un nivel de severo rigor científico.

Sus investigaciones lo llevaron a desarrollar en 1904 la teoría de los dos factores, la cual postula que cada medida o test de inteligencia está basado en dos factores uno general

(g) y otro específico (s). El factor “g” representa lo que cada test tiene en común con el resto de los tests de habilidades, mientras que el factor “s” representa un factor exclusivo para cada test. Durante la mayor parte de su vida profesional, Spearman se dedicó a intentar establecer la universalidad de esta teoría de los dos factores, así como a explicar la naturaleza psicológica del factor “g”. Sus principales obras sobre este tema son “The Nature of Intelligence and The Principles of Cognition (1923) The Ability of Man (1927) y Human Ability (1950) en colaboración con L. Wynn Jones.

No obstante sus esfuerzos, su trabajo se vió envuelto en diversas controversias. Esto lo llevó a reconocer que no todos los tests podían ser interpretados únicamente a través de la teoría de los dos factores, por lo que aceptó la existencia de factores de grupo; es decir son factores comunes a muchas de las habilidades de un conjunto afín, relacionando así en forma única gran parte de un conjunto de habilidades (Brody y Brody, 1976 y Sternberg, 1982).

Casi al mismo tiempo de que Spearman publicaba su obra The Nature of Intelligence and The Principles of Cognitions, Thurstone (1924) publicó un libro con un título parecido, aunque tenía un enfoque diferente al de Spearman.

Así, Thurstone se interesó en la identificación de los “factores” de la inteligencia relacionando para ello varias pruebas y llegando a la conclusión junto con su esposa de la existencia de seis habilidades primarias o factores de grupo (habilidad numérica, fluidez verbal, comprensión verbal, memoria, razonamiento, orientación espacial y velocidad perceptiva) que estaban presentes al momento de realizar cualquier test de habilidad. Con tal suposición Thurstone creía que el factor “g” de Spearman o factor de segundo orden como lo llamó él, era una conjunción de las habilidades primarias. De tal forma, las diferencias más

notables entre estos dos investigadores se referirían a que uno daba principal importancia a “g” y consideraba a los factores de grupo o habilidades primarias como de menor relevancia; mientras que el otro consideraba lo contrario.

Después de lo señalado, se puede decir de acuerdo con Brody y Brody (1976), que tanto Spearman como Thurstone influyeron grandemente en el pensamiento de Cattell. Al igual que el primero, defendía la importancia del factor “g” y con el segundo estaba de acuerdo en la existencia de una correlación entre los factores (rotación oblicua) y la derivación de “g” como un factor de segundo orden. Esto posteriormente lo llevó a presentar en 1941, su propia teoría sobre la inteligencia en la que postula la existencia de una inteligencia fluida y una inteligencia cristalizada, comúnmente conocidas como “gr” y “gc”, las cuales son derivaciones de “g”.

Esta teoría fue desarrollada con más exactitud en 1950 y 1957. La inteligencia fluida (gr) corresponde a la capacidad básica, es decir, refleja un modelo de influencias neurofisiológicas y aprendizaje incidental, desarrollándose hasta los 14 años, después se estabiliza y comienza a disminuir de los 22 años en adelante. Las medidas de esta inteligencia en personas con disfunción cerebral proporcionan niveles bajos, debido a que tienden a disminuir en este tipo de lesiones, así como en las enfermedades del cerebro y procesos normales de envejecimiento.

En lo que se refiere a la inteligencia cristalizada (gc) esta determinada por la capacidad adquirida a través del aprendizaje de la experiencia ambiental, la práctica y la exposición a la educación, que cada individuo posee (esta inteligencia se encuentra muy relacionada con la inteligencia fluida). Además ésta puede ser constante o acrecentarse con la edad y las

experiencias aproximadamente hasta los 40 años o más.

Cattell concluyó que estos dos factores de inteligencia podían ser medidos, si se elaboraran los instrumentos correctos; motivo que lo llevó a la búsqueda de tests que estuvieran libres de influencias culturales. Es decir, éstos podrían aplicarse a cualquier individuo independientemente de su nivel educativo, cultural, de lenguaje, clase social o económica, etc., dichos tests además deberían estar conformados por elementos gráficos o manipulativos, es decir basados en la percepción o analogías; ya que éstos tienen un grado mínimo de influencia cultural; de esta forma Cattell mediría la inteligencia fluida, mientras que la inteligencia cristalizada la evaluaría con pruebas que se relacionan con el logro educativo, tests que comúnmente eran utilizados en esa época y que incluían items verbales y numéricos. A pesar de que Cattell hace esta distinción explícita, él mismo comenta de acuerdo con Matarazzo (1976) que tanto los tests de Binet como los de Wechsler, son “una mezcla” de medidas de inteligencia fluida y cristalizada.

Basándose en su teoría, Cattell crea una serie de Tests de factor “g” la cual está formada de tres escalas para diferentes niveles de edad. La Escala 1 hecha en 1950 se aplica a niños de 4 a 8 años o adultos con deficiencia mental, mientras que las Escalas 2 y 3 son destinadas a Adultos (Adaptadas en España por Ediciones TEA en 1973 y 1974 respectivamente).

Las principales bases para la construcción de dichas escalas fueron en primer lugar, que éstas estuvieran libres de influencias culturales y en segundo lugar asegurar una alta validez para medir el factor *gr* de acuerdo con su teoría. Debido a que en esta investigación se trabajó con niños sólo se utilizó la escala 1, la cual a continuación se describe.

El objetivo de dicha escala, es evaluar la capacidad mental general o factor "g". Sin embargo, no la podemos considerar libre de influencias culturales, debido a que sólo cuatro de las ocho pruebas que la conforman son consideradas como tales.

Las pruebas con las cuales cuenta esta escala son:

SUBTEST	No. DE ELEMENTOS	TIEMPO
1. Sustitución	12	3 minutos
2. Clasificación	12	2 " "
3. Laberintos	12	2 ½ minutos
4. Identificación	12	2 ½ minutos
5. Ordenes	12	4 minutos
6. Errores	12	2 ½ minutos
7. Adivinanzas	12	3 ½ " "
8. Semejanzas	<u>12</u>	<u>2 minutos.</u>
TOTAL	96	22 minutos

Para su aplicación se debe contar con un lugar adecuado donde exista una puerta la cual pueda abrirse o cerrarse cuando se requiera, contar con dos sillas, una mesa de trabajo alargada y no alta, con la finalidad de que no le impida al niño ver lo que hay encima. Además del manual, hoja de respuestas y el material que acompaña a la prueba, se debe disponer de una caja de cerillos (llena), dos monedas de un peso, una de cinco y otra de veinte centavos; una hoja cuadrada de papel de 20 cm., otra alargada en donde uno de los lados sea de 20 cm., una llave, dos libros (uno grueso y otro delgado).

El tiempo de aplicación es de aproximadamente 40 minutos. Esta prueba puede aplicarse de varias maneras como son: 1) El test en su totalidad; 2) Colectiva abreviada que comprende los subtest de: sustitución, laberintos, identificación y semejanzas; 3) Libre de influencia cultural, la cual abarca los subtests comprendidos en la forma anterior; y 4) De tiempo reducido, en donde se disminuye a la mitad el tiempo en aquellos subtests en los que existe un tiempo límite, mientras que en el resto la aplicación se termina cuando el niño tenga su primer fracaso o error.

Para este trabajo se utilizó la forma de aplicación completa. Las instrucciones para la realización de tareas y la forma de calificar se encuentran impresas en el manual. La puntuación máxima en cada test es de 12 puntos. Una vez hecha la corrección se suman todas las puntuaciones directas y el resultado final se puede transformar en edad mental consultando la tabla 1 o convertirlo en C. I. (Tabla 2) y este a su vez cambiarlo a centil (tabla 3). Cattell utiliza como parámetro de comparación una desviación típica de 16 y una media del C.I. de 100 (Cattell, 1989).

Hasta aquí se han descrito los puntos más importantes de las dos escalas utilizadas para el desarrollo del presente reporte. No obstante, un punto clave para que éste sea llevado a su término, se refiere a la correlación, tema que se abordará a continuación.

LA CORRELACIÓN COMO PARTE IMPORTANTE EN LA VALIDEZ DE LOS TESTS

Anteriormente se hizo referencia a los aspectos que son fundamentales en la elaboración de cualquier test psicológico, dos de ellos fueron la fiabilidad con sus respectivos métodos y los diferentes tipos de validez. Se decía que la primera se refiere al grado de

consistencia o concordancia entre dos conjuntos de puntuaciones obtenidas independientemente (Anastasi, 1974). La validez por su parte es aquella mediante la cual podemos saber si un test mide lo que postula medir. De aquí la relevancia primordial de tomar en cuenta estos elementos al trabajar con las pruebas psicológicas, pues si alguno es deficiente, los resultados serán de la misma naturaleza. Este apartado se centrará primordialmente en la validez y la forma en cómo obtenerla, siendo una de las herramientas estadísticas de suma importancia la correlación, la cual utilizaremos para cumplir el objetivo de ésta investigación.

La validez puede realizarse mediante diversos procedimientos estadísticos, uno de ellos es el de correlación, el cual se concibe de acuerdo con la mayoría de los autores como “ La relación existente entre dos variables ” (Cerdeña, 1984). Sin embargo, en ocasiones se analiza la relación entre más de 2 variables dándosele el nombre de correlación múltiple, mientras que a la primera se le denomina correlación simple (Spiegel, 1991).

El coeficiente de correlación se expresa mediante el símbolo “r” seguido de una cifra que puede adquirir tres valores que van desde +1 (positiva perfecta), cero (no hay relación) a -1 (negativa perfecta); por lo tanto, la cifra no puede ser mayor de +1 ni menor de -1.

Aún cuando el coeficiente de correlación pueda ser perfecto ya sea positivo o negativo, de acuerdo con Cerdeña (1984) en el ámbito psicológico no se han encontrado correlaciones de este tipo, puesto que el comportamiento varía de un individuo a otro y no es posible la igualdad entre una persona y otra, sólo ciertas semejanzas en su comportamiento. Sin embargo, sí se han obtenido puntuaciones altas tanto positivas como negativas.

Ahora bien, para poder contar con una base sólida y decir con exactitud el grado en

que se relacionan dos variables (y graficarlo en el “diagrama de dispersión” o “nubes de puntos”), es indispensable hacer uso de métodos o pruebas estadísticas que proporcionen dicha información. Entre las más utilizadas se encuentran el Coeficiente de Correlación de Spearman-Brown y el Coeficiente de Correlación de Pearson, utilizándose este último en el presente trabajo, ya que éste nos sirve como un método mediante el cual se obtendrá el grado de correlación entre la Escala Wechsler (WPPSI o WISC-RM) y Cattell Escala 1, cumpliéndose así con el objetivo de la presente investigación misma que se describe en el siguiente apartado.

CAPITULO CUATRO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ESPECÍFICO Y RESULTADOS

De acuerdo a que el proyecto de la UEPI está dividido en tres fases, nuestro proyecto de investigación se inserta en la segunda fase, la cual se refiere a la creación de líneas de investigación que respondan a las necesidades surgidas en la Unidad sobre diseño, construcción, validación, confiabilización y estandarización de instrumentos de evaluación psicológica útiles para el servicio que se brinda a la comunidad.

La línea de investigación de nuestro proyecto se refiere a la validación de instrumentos, es decir conocer el grado en que un determinado instrumento mide lo que dice medir.

El proyecto específicamente se centró en la correlación de las pruebas de inteligencia de Cattell Escala 1 y Wechsler, ya sea WISC-RM o WPPSI; esta última se utilizó para poder contemplar las edades de 4 a 6 años que Cattell sí toma en cuenta en la escala señalada pero Wechsler en WISC-RM no lo hace.

Por lo tanto, el objetivo de este Reporte de Investigación es:

Establecer el grado de correlación existente entre dos pruebas de inteligencia: Cattell Escala 1 y WISC-RM y WPPSI, las cuales se aplicaron a niños de 4 a 8 años de edad que acudieron a la UEPI y requirieron ser evaluados con alguna de las pruebas antes mencionadas.

Teniéndose como hipótesis de investigación la siguiente:

- Determinar el nivel de relación que existe entre las escalas de inteligencia: el Factor

“g” Escala 1 de Cattell y WISC-RM y WPPSI de Wechsler.

Hipótesis Alternas:

1. Determinar el grado de correlación entre la Escala 1 de Cattell con el C.I. de la Escala Verbal propuesta por Wechsler considerando que ambas pruebas son de inteligencia.
2. Determinar el valor de correlación de la Escala 1 de Cattell con el C.I. de la Escala de Ejecución propuesta por Wechsler, tomando en cuenta que ambas son pruebas de inteligencia.

MÉTODO

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Para llevar a cabo la investigación, la muestra con la que se trabajó fue no aleatoria, ya que estuvo constituida por aquellos niños de 4 a 8 años que acudieron a la UEPI durante los 2 ½ años que lleva ésta al servicio de la comunidad y a quienes se les aplicó Cattell Escala 1 y WISC-RM o WPPSI, dependiendo de la edad.

SITUACIÓN EXPERIMENTAL

La aplicación de las pruebas se llevó a cabo en los cubículos del edificio de Endoperiodontología. Los cubículos cuentan con un escritorio, sillas y su iluminación es buena.

Los instrumentos de evaluación que se utilizaron fueron manuales y protocolos (ver anexo 1, 2 y 3) tanto del WISC-RM y WPPSI como de Cattell Escala 1, los cuales nos

permitieron conocer el C.I. de cada uno de los pequeños evaluados con dichas pruebas.

DISEÑO EXPERIMENTAL

El diseño utilizado en el presente trabajo fue un diseño transeccional correlacional/causal, que corresponde a la investigación no experimental. Este tipo de diseño, tiene como objetivo describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado; es importante mencionar que la causalidad implica correlación pero no toda correlación significa causalidad. (Sampieri y Cols., 1991).

PROCEDIMIENTO

El primer paso que se dió para el cumplimiento de la investigación fue informar a los 15 psicólogos capacitados de la UEPI para realizar las evaluaciones psicológicas, que si una de sus propuestas de evaluación era aplicar WISC-RM o WPPSI a sus pacientes que comprendieran la edad antes mencionada, tendrían que aplicar también la prueba de Cattell Escala 1 o viceversa; no teniendo ningún costo la prueba no propuesta.

A continuación se describen los pasos a seguir en el proceso de evaluación:

- 1) Recepción del usuario: Establecimiento del día y la hora de la primer cita.
- 2) Entrevista clínica: Obtención de la información más relevante relacionada con el aspecto o aspectos a evaluar.
- 3) Elaboración de la propuesta de evaluación: En base a los datos de la entrevista y con la supervisión de un asesor, se elegía la batería de pruebas psicológicas y se informaba del costo de ésta.

4) Evaluación: Aplicación, calificación e interpretación de los instrumentos utilizados.

5) Entrega del reporte de evaluación: Explicación al usuario por parte del psicólogo de los resultados, conclusiones y sugerencias a las que se llegaron a partir de la evaluación.

Todos estos pasos se llevaron a cabo a lo largo de la primera y segunda fases del proyecto de la UEPI.

Una vez finalizado el segundo año de trabajo se revisaron uno a uno los expedientes archivados con la finalidad de seleccionar aquellos que incluyeran las escalas de Wechsler y Cattell aplicadas a los niños que se encontraran en el rango de edad establecido (4-8 años).

Cuando se tuvieron seleccionados dichos expedientes, además de aquellos que se realizaron en los primeros meses de la tercera fase de la Unidad y que cumplían con tales requisitos, se procedió a capturar los datos de los tests de nuestro interés para conocer el nivel de relación que existía entre ellas.

Uno de los métodos para obtener la validez estadística, es mediante el coeficiente de correlación de Pearson. Este tipo de coeficiente se utiliza cuando se trabaja con datos de intervalo, los cuales “implican la asignación de números de tal modo que, a iguales diferencias entre los grados de atributo estudiados en un objeto, corresponden iguales diferencias entre los números. El punto cero de la escala de intervalo puede asignarse arbitrariamente, y en ningún caso indica ausencia de la propiedad en cuestión”. (Glass y Stanley, 1974; citados en Silva, 1992, p. 121).

Debido a que los datos obtenidos de Cattell Escala 1, WISC-RM o WPPPSI, corresponden a la escala de intervalo y además están en forma de pares relacionados, se utilizó por lo tanto este coeficiente cuya fórmula es:

$$\Gamma = \frac{N \sum (X \cdot Y) - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Γ = Símbolo de este coeficiente

x = Puntuación de la primera variable

y = Puntuación de la segunda variable

N = Número de pares ordenados

Σ = Sumatoria

A continuación se describirán los resultados a partir de la fórmula antes mencionada

RESULTADOS

Los resultados que a continuación se describen corresponden a una muestra de 30 niños, cuya edad oscila entre los 4 y los 8 años de edad, de los cuales 14 son del sexo femenino y 16 del masculino, distribuyéndose de acuerdo a su edad de la siguiente manera: 4 niños de cuatro años, 9 de cinco años, 5 niños de seis, 10 de siete y 2 de ocho años de edad. Esta información se puede verificar en la tabla 4.1.

TABLA 4.1

EDAD	FRECUENCIA	SEXO	
		M	F
4	4	1	3
5	9	7	2
6	5	3	2
7	10	5	5
8	2	0	2
TOTAL	30	16	14

TABLA 4. 1. Muestra el número de niños por edad y por sexo.

Los datos más relevantes para esta investigación corresponden a los C.I. obtenidos por los niños tanto en la Escala de Cattell como en la de Wechsler (WPPSI o WISC-RM), estos resultados están ordenados de acuerdo a su edad y pueden verse en la tabla 4.2 (ver

apéndice) en la cual también se muestran los puntajes de los C.I. en las dos Escalas en las que se divide la prueba de Wechsler, siendo éstas la Verbal y de Ejecución.

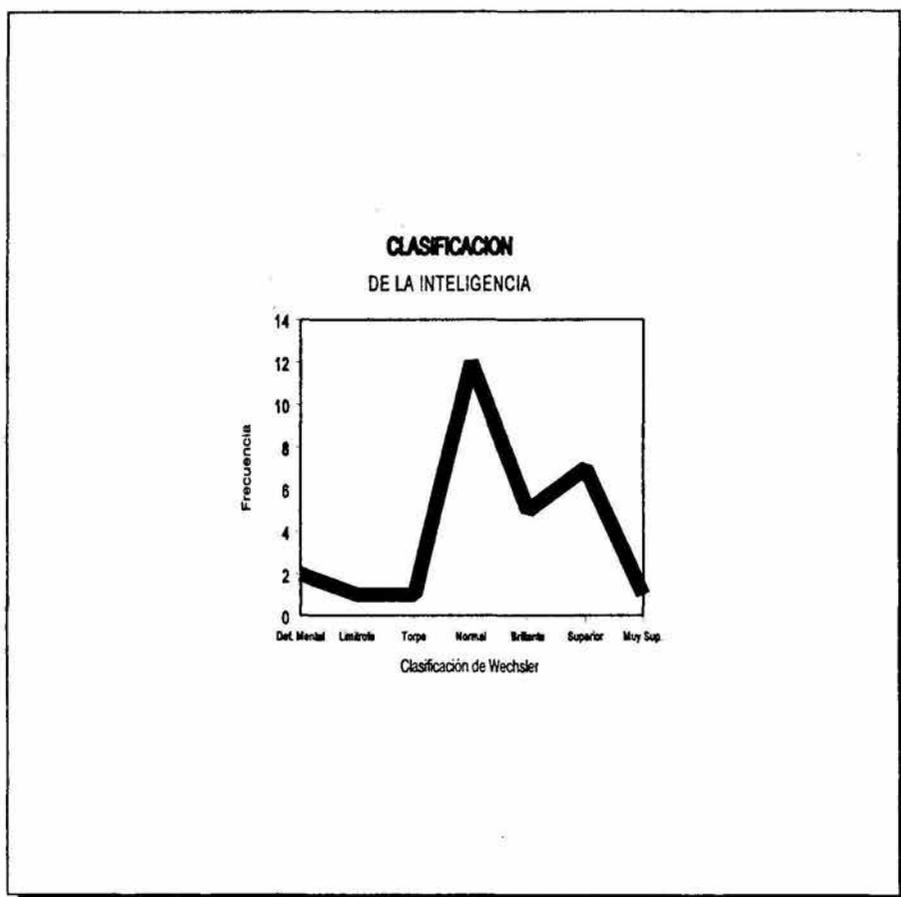
La tabla 4.2.1 se muestran los mismos puntajes que en la tabla anterior pero ordenados en forma ascendente de acuerdo al puntaje obtenido en la Escala Total de Wechsler en donde puede verse que 11 de los 30 niños de la muestra obtuvieron un puntaje mayor en la Escala total de Wechsler en comparación con la de Cattell. De acuerdo a la Escala de Wechsler, 13 de los 30 casos se encuentran por arriba de la norma; 12 casos más se ubican dentro de la norma, mientras que 5 niños se hayan por debajo de la misma (ver tabla 4.3).

TABLA 4.3

C.I.	CLASIFICACIÓN	FRECUENCIA
130 y por encima	Muy superior	1
120 - 129	Superior	7
110 - 119	Arriba del normal (brillante)	5
90 - 109	Normal	12
80 - 89	Abajo del normal (Torpe)	2
70 - 79	Límitrofe	1
69 y hacia abajo	Deficiencia Mental	2
	TOTAL	30

Tabla 4.3 Indica la clasificación que hace Wechsler del C.I. y el número de casos de la muestra correspondientes a cada clasificación.

La gráfica 1 muestra la frecuencia de casos que corresponden a la clasificación que hace Wechsler, en ella se puede observar que a pesar de que la muestra fue pequeña ésta se asemeja a la Campana de Gauss, puesto que se distribuye de forma similar a una curva de normalidad cuando se trabaja con un mayor número de casos.



GRAFICA 1. Muestra la frecuencia de casos correspondientes a la clasificación que Wechsler de la inteligencia.

Con los puntajes de los C.I. mostrados anteriormente, se llevó a cabo el análisis estadístico mediante el Coeficiente de correlación de Pearson cuya fórmula se describió anteriormente; es importante recordar que su símbolo es “r” y los valores que adquiere van desde el +1 al -1 pasando por el cero.

Al aplicar esta fórmula se calcularon las siguientes correlaciones:

1. Factor “g” Escala 1 de Cattell y el C.I. total de la Escala de Wechsler (WISC-RM y WPPSI).
2. Cattell y el C.I. de la Escala verbal de Wechsler.
3. Cattell y el C.I. de la Escala de ejecución de Wechsler.
4. El C.I. verbal con el C.I. total de la Escala de Wechsler.
5. El C.I. de ejecución con el C.I. de la Escala Total de Wechsler.
6. El C.I. verbal y el C.I. de ejecución ambos de la escala de Wechsler.

Los coeficientes resultantes a partir de estas correlaciones con un nivel de significancia de 0.05, se muestran en la Tabla 4.4.

En lo que se refiere a la correlación entre la Escala de Cattell con el puntaje total de Wechsler se obtuvo un coeficiente de :

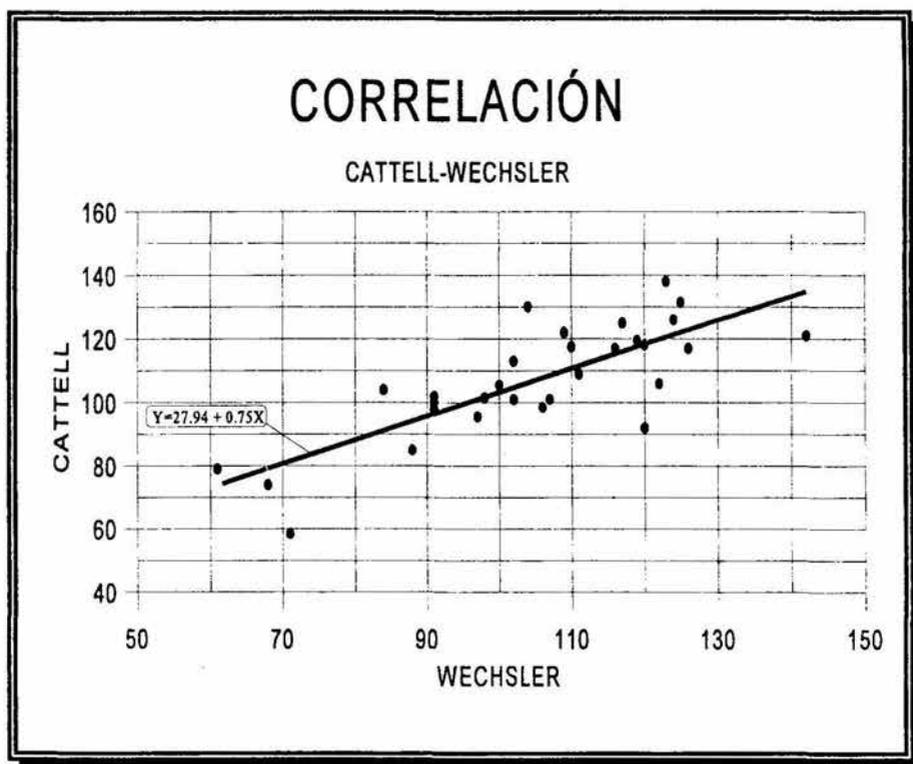
$$r= 0.7879$$

este resultado puede verse en la gráfica 2, la cual muestra a través del diagrama de dispersión que los pares de los C.I. se encuentran agrupados, por lo tanto mantienen una relación positiva considerable.

TABLA 4.4

VARIABLES	CATTELL	WECHSLER	VERBAL	EJECUCIÓN
CATTELL		.7879 p=0.05	.7065 p=0.05	.7361 p=0.05
WECHSLER			.9158 p=0.05	.9135 p=0.05
VERBAL				.6746 p=0.05

Tabla 4.4. Resume los coeficientes de correlación obtenidos para cada par de variables, a un nivel de significancia de 0.05.

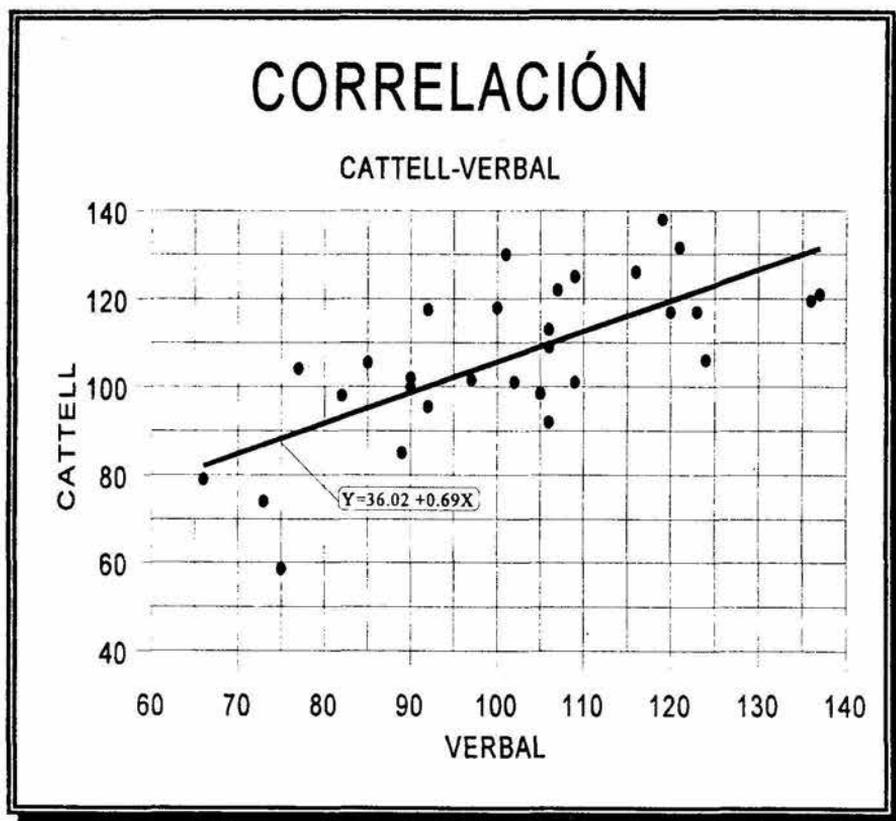


GRAFICA 2. Muestra la dispersión de puntos correspondientes a los C.I. de la Escala Total de Wechsler y la Escala de Cattell, así como la línea de ajuste y los valores de ésta.

El segundo coeficiente de correlación que se obtuvo fue el de la Escala de Cattell con la Escala Verbal siendo éste el siguiente:

$$r= 0.7065$$

una forma más práctica de visualizar el resultado es observando la gráfica 3; ésta indica que aún cuando los puntos se encuentran un tanto dispersos a lo largo del diagrama, éstos guardan una relación positiva considerable.

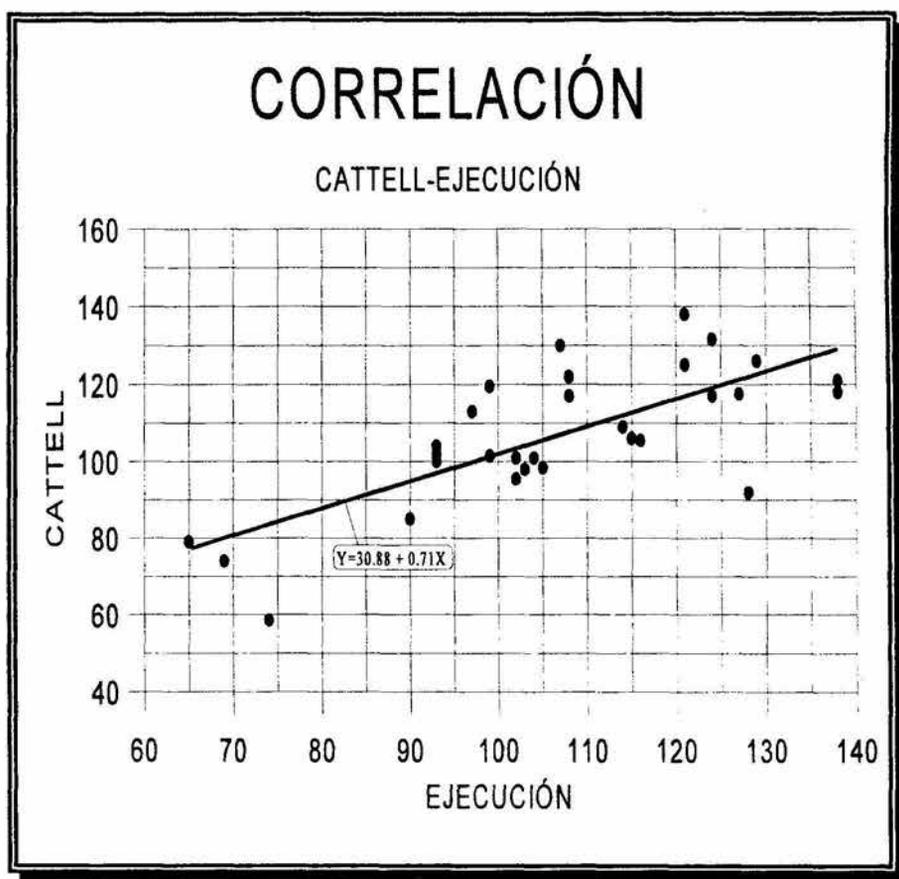


GRAFICA 3. Muestra la dispersión de puntos de la Escala Verbal de Wechsler y la Escala de Cattell además de la línea de ajuste y sus valores.

Otro coeficiente se obtuvo mediante la correlación entre Cattell y la escala de ejecución, cuyo resultado fue :

$$r=0.7361$$

su dispersión de puntos indica la existencia de una relación positiva considerable (ver gráfica 4).

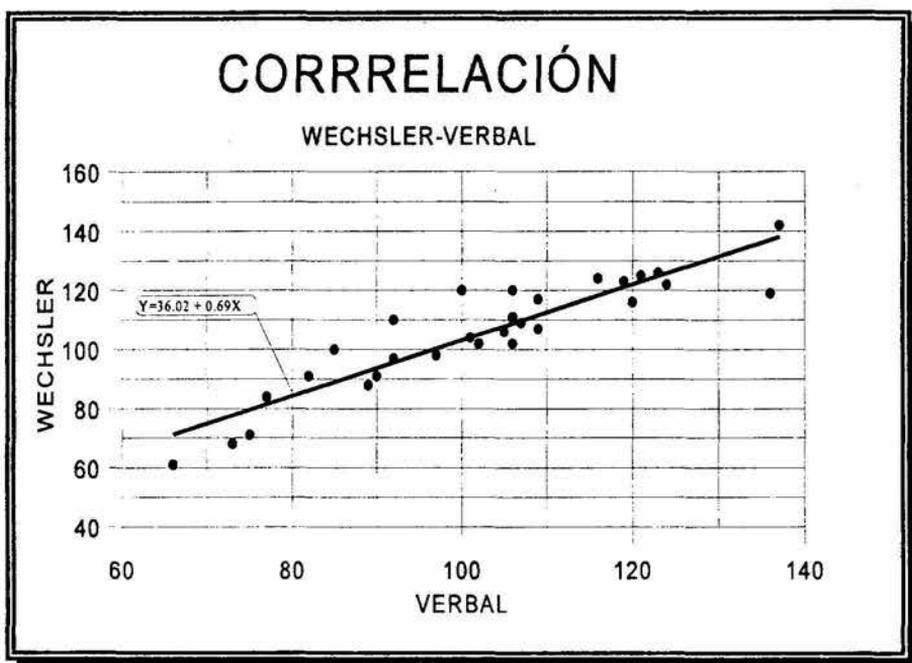


GRAFICA 4. Indica la dispersión de puntos entre la Escala de Ejecución de Wechsler y la Escala de Cattell; también señala los valores de la línea de ajuste.

Los coeficientes que a continuación se describen pertenecen a la relación entre la Escala total de Wechsler con sus dos diferentes escalas y la relación que entre estas últimas existe; aún cuando tales datos no son relevantes para la finalidad de la presente investigación no está por demás señalarlos.

En la gráfica 5, se muestran claramente los resultados de la relación encontrada entre la Escala total de Wechsler y su Escala Verbal, la cual se puede describir como una correlación positiva fuerte puesto que su coeficiente es de:

$$r = 0.9158$$

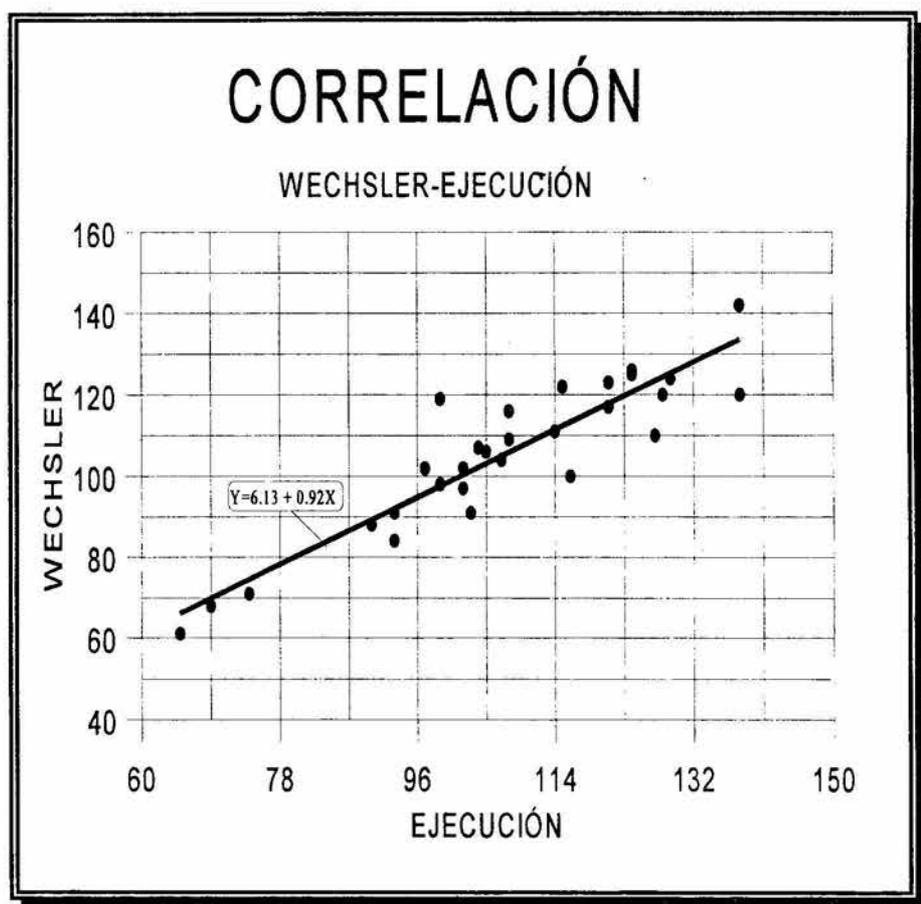


GRAFICA 5. Indica la dispersión de puntos correspondientes a la Escala total de Wechsler y la Escala Verbal, así como su línea de ajuste y sus valores correspondientes.

El coeficiente resultante entre la Escala total de Wechsler con su escala de ejecución es de:

$$r = 0.9135$$

Al observar la nube de puntos de la gráfica 6, se puede decir que existe una relación positiva.

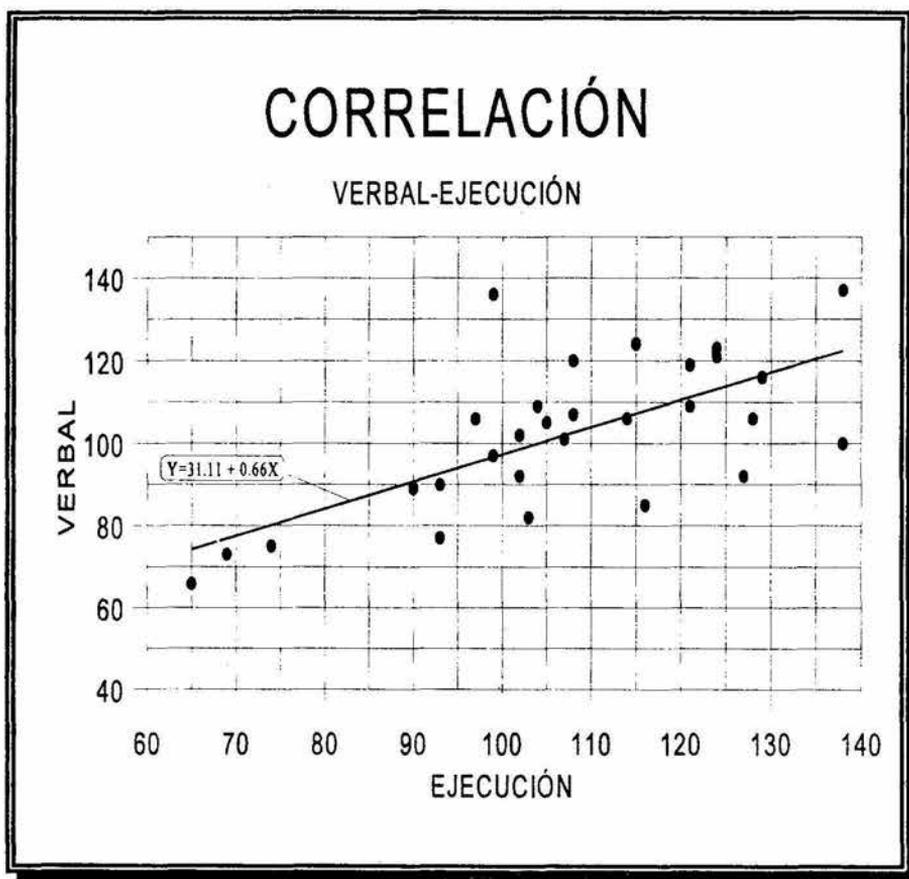


GRAFICA 6. Indica la nube de puntos de la relación entre los C.I. de la Escala de Ejecución y la Escala Total de Wechsler, la línea de ajuste y el valor que adquiere.

Con respecto a la correlación existente entre las escalas verbal y de ejecución, se concluye que el grado de relación entre éstas es de:

$$r = 0.6746$$

lo cual indica que entre éstas existe una relación positiva media ya que existe una ligera dispersión de sus puntos (gráfica 7).



GRAFICA 7. Muestra la dispersión de puntos correspondientes a las Escalas de Ejecución -Verbal y su línea de ajuste con su respectivo valor.

De acuerdo con la tabla de los valores críticos de la "r" de Pearson, se concluye que todos los coeficientes descritos con anterioridad son significativos al nivel de significancia de 0.05 ya que dichos coeficientes resultaron ser mayores al valor de 0.349.

Esto indica que si se toma en cuenta para este caso un nivel de significancia aún menor, los coeficientes serán también significativos; esta afirmación se hace extensiva al nivel de significancia de 0.01 y 0.001 cuyos valores son de 0.449 y 0.559, los cuales son menores a todos los coeficientes calculados.

Con base a los resultados se puede decir que nuestra hipótesis de investigación es aceptada, puesto que el puntaje estadístico reafirmó que si existe una correlación positiva considerable entre la Escala 1 de Cattell y la Escala de Wechsler. De igual forma, la hipótesis alternas son aceptadas, debido a que los coeficientes resultantes corresponden a una correlación positiva.

No obstante, es preciso señalar que aún cuando las hipótesis fueron admitidas, los coeficientes de correlación indicaron pequeñas diferencias en el grado de relación entre las escalas; es así que tal como se esperaba la correlación más alta se encontró entre la Escala de Cattell y la Escala total de Wechsler, seguida por Cattell y la escala de ejecución quedando en último lugar Cattell con la escala verbal

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

A partir del objetivo de esta investigación el cual fue establecer el grado de correlación existente entre el factor “g” Escala I de Cattell y la Escala de Wechsler, ambas de inteligencia, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Los resultados estadísticos señalan que entre estos instrumentos existe una correlación positiva considerable, es decir a mayor puntaje en Cattell mayor puntaje en Wechsler y a menor puntaje en Cattell menor en Wechsler o viceversa.

- Ambas miden el rasgo para el cual fueron creadas, que de acuerdo con sus autores es inteligencia, a pesar de que las dos miden lo mismo, no se puede señalar que una sea causa de la otra puesto que no toda correlación implica causalidad.

- Aún cuando se ha dicho que el rasgo que miden es el mismo, no se puede decir verdaderamente que lo que miden es inteligencia, sino ciertas habilidades que forman parte de tal constructo. Cada investigador construyó su instrumento cimentándose en su propio lineamiento teórico; de esta forma Wechsler considera a la inteligencia como la capacidad que tiene el hombre para enfrentarse acertadamente a las diferentes situaciones que se le presentan, señala además que no es ninguna habilidad específica, sino que más bien ésta se determina por diferentes aspectos.

Por su parte, Cattell señala que hay una inteligencia fluida y una inteligencia cristalizada, entendiéndose a la primera como la capacidad que posee el individuo a nivel biológico y a la segunda como la capacidad que adquiere a través del aprendizaje de la práctica y la educación. Tenía además la intención de que su test estuviera libre de influencias culturales, esta afirmación no puede ser extensiva en su totalidad a la Escala de nuestro interés

puesto que sólo cuatro subtests apoyan tal finalidad. No obstante, estas diferencias en los conceptos, se pudo constatar en la práctica que entre ambas pruebas existen ciertas similitudes entre las tareas que tiene que realizar el pequeño.

Por ejemplo, ambas cuentan con una escala de Laberintos.

Las subescala de Casa de Animales (WPPSI) y Claves (WISC-RM) son semejantes con la prueba de Sustitución en Cattell, ya que en todas la tarea del niño es colocar el color o la figura que le corresponde a cada dibujo dependiendo de cómo lo indique el dibujo muestra.

En la subescala de Figuras Incompletas (WPPSI y WISC-RM) y en Errores de Cattell, se requiere que el evaluado emplee su percepción visual para identificar qué es lo que le falta al dibujo o qué está mal dibujado en éste.

Otra similitud es la hallada en Frases (WPPSI), Retención de Dígitos (WISC-RM) y la prueba de Ordenes (Cattell), en las cuales es necesario que el niño sea capaz de retener lo que se le dice y posteriormente reproducirlo.

Un último parecido es con respecto a la subescala de Comprensión (WPPSI y WISC-RM) y Adivinanzas de Cattell debido a que en ambas el niño hace uso de procesos más abstractos como es el razonamiento o la memoria en comparación con otras tareas.

A pesar de estas semejanzas en los instrumentos, no se puede hablar de que existió aprendizaje por parte de los niños al aplicar primero una escala y después la otra, sólo en el caso de la subprueba de Laberintos se podría decir con más firmeza que ésto se presentó porque la tarea en ambas pruebas es la misma; no obstante aún cuando ésto hubiera sucedido, no fue determinante para que el C.I. del niño en la segunda prueba fuera más alto.

Es importante señalar que la mayoría de las subescalas a las que hacemos referencia y que suponemos se asemejan con algunas de Cattell, pertenecen a la Escala de Ejecución, motivo por el cual creemos se correlacionó en mayor grado con ésta que con la verbal, aún cuando la diferencia entre ambos coeficientes no es muy significativo. Asimismo, estas semejanzas vienen a corroborar la correlación que estadísticamente se obtuvo entre los instrumentos utilizados en la presente investigación. Dicha correlación la cual fue de $r = 0.7879$ permite señalar de acuerdo con Sampieri y cols. (1991) que corresponde a una relación positiva considerable.

Otra de las conclusiones a las que se llegó es la siguiente: todos los coeficientes de correlación resultaron ser significativos al nivel de 0.05, 0.01 y 0.001, se puede decir entonces que la probabilidad de error es mínima, es decir menor al 0.001, lo cual da pauta para señalar que los datos hallados no fueron debido al azar.

Por otra parte, se encontró que tanto Cattell como Wechsler toman en cuenta para obtener el C.I. la edad cronológica del evaluado y su puntuación directa o normalizada; sin embargo, Wechsler a diferencia de Cattell establece una clasificación de la inteligencia, por tal motivo en los resultados sólo se hizo mención de la clasificación de la muestra en base a la propuesta por Wechsler.

Otro punto a resaltar también con respecto a la muestra es que el mayor número de niños corresponden a los 5 y 7 años de edad, consideramos que ésto se puede deber a que los niños al encontrarse en el inicio de la etapa escolarizada o en el proceso de aprendizaje, es mucho más factible que los profesores detecten alguna dificultad en dicho proceso, motivo por el cual soliciten a la Unidad de Evaluación Psicológica (UEPI) una evaluación para el

pequeño.

Ahora bien, como se mencionó en los resultados el 63.33% de la muestra obtuvo puntajes más altos en la Escala de Cattell, creemos que ésto se debió a que tal Escala está constituida por 8 subtest de los cuales 4 de acuerdo con su autor son estimados libres de influencias culturales; es decir. contienen items que no requieren de un aprendizaje especializado. El 36.66% de la muestra restante obtuvo su C.I. más alto en la Escala total de Wechsler, podemos inferir que esto puede ser causado porque no era la primera prueba que se les aplicaba, lo cual influyó para que existiera mayor empatía entre las psicólogas y el evaluado, mostrando éste menos ansiedad que en la primera ocasión. Esto también puede deberse a que el material de las Escalas de Wechsler, al ser manipulado por el niño resulta ser de mayor interés para él.

Aún cuando se hacen estas diferencias en los C.I. entre una escala y la otra, es importante señalar que esto no significa que una sea mejor que la otra, ya que cada una evalúa el coeficiente de acuerdo a su propia teoría.

Lo que si podemos decir es que en la práctica cada uno puede cumplir con diferentes objetivos. Por ejemplo, si un profesor o algún otro profesional estuviera interesado en conocer el C.I. de su alumno, así como las tareas que más se le dificultan consideramos que la Escala de Wechsler, ya sea WPPSI o WISC-RM podría cumplir con tal fin, pues mide de forma específica memoria, lenguaje, capacidad de aprendizaje, capacidad de atención, entre otras; es así que esta escala además de proporcionar un resultado cuantitativo, puede ser interpretada de forma cualitativa, siendo la información proporcionada por el test más completa (Barragan y cols. 1989).

En cambio la Escala de Cattell no requiere que el evaluado cuente con conocimientos escolares previos, su aplicación es rápida, eficaz y no necesita en su mayor parte del lenguaje hablado; por lo tanto ésta puede resultar ideal para niños que no cuenten con dichas habilidades.

A pesar de que la correlación entre las escalas de Cattell y Wechsler resultó ser positiva considerable, no podemos argumentar que una sea réplica de otra lo cual resultaría inútil, pues como afirma Anastasi (1974) para que esto suceda, debe de existir una correlación muy elevada. No obstante, se puede señalar que una puede sustituir a la otra pues la finalidad de ambas es proporcionar el C.I. de los niños, aunque lo hacen de manera diferente, es así que el evaluador decide dependiendo de las necesidades del niño y de las propias, cual instrumento utilizar.

Independientemente de qué test se decida aplicar, no podemos tomar el C.I. de forma aislada pues las condiciones tanto físicas como emocionales en las que se encuentra el pequeño al ser evaluado, el comprender las tareas a realizar, así como el ambiente social en el que se desarrolla, los estilos de crianza, entre otros factores, pueden ser determinantes para establecer el C.I. de un niño.

LIMITACIONES Y SUGERENCIAS

La principal limitante con la que nos enfrentamos fue que al no ser las únicas evaluadoras, nos fue imposible verificar que todos los niños que contaran con las características de nuestra población fueran realmente evaluados; esto trajo como consecuencia el tener que esperar a que asistieran más niños a la Unidad de Evaluación Psicológica y así poder evaluarlos, lo cual requirió de varios meses.

El hecho de no haber tenido un control sobre la muestra causó que sólo se evaluaran a algunos niños de la U.E.P.I. en los 2 ½ años que ésta lleva prestando sus servicios, trayendo esta situación como consecuencia el que el tamaño de la muestra fuera pequeña y no existiera el mismo número de niños por edad ni por sexo. Por lo tanto, los resultados sólo pueden ser generalizados para la población que acude a la U.E.P.I.

Para investigaciones futuras se sugiere que para que la muestra sea representativa para otras poblaciones, se evalúe a un mayor número de niños, aún cuando éstos no hayan acudido a la Unidad, tomando en cuenta además que el número de éstos sea equitativo para cada edad.

El no tener un acercamiento directo con la muestra también provocó que las evaluaciones se llevaran a cabo por los diferentes psicólogos de la U.E.P.I. por lo que, hubiera resultado importante que dichas evaluaciones fueran realizadas por nosotras, por ello se sugiere para una futura investigación se tome en cuenta este aspecto para tener un mayor control tanto de las evaluaciones como de la población.

Como se indicó en los resultados, existió una correlación más alta entre la Escala de Cattell y la escala de ejecución en comparación con la verbal; por tal motivo para aceptar o rechazar dicha información se recomienda llevar a cabo la correlación entre cada una de las

subescalas de Wechsler con las 8 subpruebas de Cattell, lo cual ayudaría a saber cuál o cuáles de éstas se correlacionan en mayor medida.

BIBLIOGRAFÍA

- Anastasi, A. (1974). Los tests psicológicos. Madrid: Colección Psicología y Educación.
- Anastasi, A. (1982) Psicología Diferencial. España: Aguilar.
- Anstey, E. (1976). Los tests psicológicos. Madrid: Morova. Cap. 3 y 9.
- Barragan, L. Benavides, J. Brugman, A. y Lucio, E. (1989). El uso del WAIS y WISC en psicología clínica (Material didáctico). México: UNAM. P. 3-19.
- Brody, B. E. y Brody, N. (1976). Intelligence Nature, Determinants and Consequences. New York: Academic Press. Cap. 1 y 2
- Brown, F.G. (1980). Principios de la Medición en Psicología y Educación. México: El Manual Moderno. Cap. 1, 2, 5 y 8.
- Butcher, J. H. (1979). La inteligencia humana. Su naturaleza y evaluación. Madrid: Morova. Cap. 8 y 9.
- Cattell, R. B. (1989). Tests de Factor "g". Escala I. Madrid: TEA.
- Cerda, E. (1973). Psicología Aplicada. Barcelona: Herder. Cap. 1 - 3, 6.
- Cerda, E. (1984). Psicometría General. Barcelona: Herder. Cap. 3, 5 y 7.
- Eysenck, H. J. Y Kamin L. (1986). La confrontación sobre la inteligencia ¿Herencia-Ambiente? Madrid: Pirámide. Cap. 1.
- Galguera, I., Hinojosa, G.R. y Galindo, E.C. (1984). El retardo en el desarrollo. Teoría y Práctica. Ribes, E.I. (1981). Reflexiones sobre el concepto de Inteligencia y su desarrollo". México: Trillas. Cap. 23.
- García, C.E. (1993). Introducción a la Psicometría. España : S. XXI. Cap. 1 - 5, 10.
- Guilford, J. P. (1977). La Naturaleza de la Inteligencia Humana. Buenos Aires: Paidós. p. 22 - 61.
- Goud, J. S. (1986). La falsa medida del hombre. México: Trillas.
- Marrero, G.; Buena, G.; Navarro, F. Y Fernández, L. (1989). Inteligencia humana: Más allá de los que miden los tests. Barcelona: Labor. Cap. 1.

- Matarazzo, D. J. (1976). Medida y valoración de la inteligencia del adulto. México: Salvat. Cap. 2 y 3.
- Morales, M. L. (1975). Psicometría aplicada. México: Trillas. p. 9-41.
- Mugny, G. y Doise, W. (1983). La construcción social de la inteligencia. México: Trillas. Cap. 1.
- Nunnally, C.J. (1987). Teoría Psicométrica. México: Trillas. p. 24 - 34 y Cap. 3.
- Pallares (1977). Técnicas e instrumentos de evaluación. España: CEAC. Cap. 1.
- Pichot, P. (1989). Los tests mentales. México: Paidós. p. 11 - 55.
- Rust, J. y Golomboks. (1989). Modern psychometrics. The science of psychological assesment. New York: Routledge. Cap. 1.
- Sampieri, Collado y Lucio. (1991). Metodología de la investigación. México: Mc.Graw-Hill. p. 63-99, 189-213 y 383-390.
- Sattler, J. M. (1977). Evaluación de la inteligencia infantil. México: El Manual Moderno. Cap. 2.
- Silva, R. A. (1992). Métodos cuantitativos en psicología. México: Trillas. Cap. 4.
- Szekely, B. (1966). Los test. Buenos Aires: Kapeluz. Vol. 1.
- Spiegel, M. R. (1991). Estadística. México: McGraw-Hill. p. 322-331.
- Sternberg, J. R. (1987). Inteligencia humana, I. La naturaleza de la inteligencia y su medición. México: Paidós. Cap. 1.
- Sternberg, J. R. (1989). Inteligencia humana, IV. Evolución y desarrollo de la Inteligencia. México: Paidós. Cap. 5.
- Thorndike, L. R. Y Hagen, F. (1970). Tests y técnicas de medición en psicología y educación. México: Trillas.
- Vernon, E. P. (1982). Inteligencia, herencia y ambiente. México: Manual Moderno.
- Wechsler, D. (1984). Escala de inteligencia para nivel escolar Wechsler. Adaptado y estandarizado por: Gómez, P. M.; Padilla, R. E.; Roll, S. (1984). México: Manual Moderno.

- Wechsler, D. (1981). Escala de inteligencia para los niveles preescolar y primaria. Traducción al español por: Hinojosa, E y Treviño, M. (1981).
- Williams, M. (1982). Técnicas de Evaluación en la Práctica Clínica. Madrid: Morova. p. 19 - 21.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- Barkwin, H; Barkwin, R; Dorsey, Jastak, Orgel, Sanderson, Schaefer, Sesnderlin, Stoke, Thorpe, Van Alstyne y Beck. (1966). El examen de la inteligencia y de la personalidad del niños. Buenos Aires: Paidós. p. 12-29.
- Calle, A. R. (1971). Test psicológicos y mentales de fácil aplicación. Barcelona: Cedel. p. 2-23.
- García, T.H., E. (1969). Estudio Preliminar para la Estandarización de la Prueba, la Inteligencia libre de cultura de R.B. Cattell para el Colegio de Psicología de la UNAM.
- Kamin, J. L. (1983). Ciencia y política del cociente intelectual. México: Siglo XXI.
- Kelinger, F. N. (1988). Investigación del comportamiento. México: McGraw-Hiel.
- Kline, P. (1991). Intelligence. The Psychometric View. Great Britain: Routledge. Cap. 3.
- Magnuson, D. (1978). Teoría de los Tests. México: Trillas. Cap. 5 y 10.
- Paín, S. (1985). Psicometría genética. Buenos Aires: Nueva Visión. p. 183-212. WB
- Tyler, E. L. (1972). Pruebas y medición en psicología. México: Prentice/Hall Internacional.
- Sternberg, R. J. y Detterman, D.F. (1979). Human Intelligence. New Jersey: ABLEX Publishing Corporations. Cap. 8.
- Sternberg, R. J. (1977). Intelligence, Information Proccesing and Analogical Reasoning: The Componential Analysis of Human Abilities. New Jersey: Laurance Erlbaum Associates. Cap. 2.

Apéndice

APÉNDICE

RESUMEN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN GENERAL

Dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México, a mediados de los años 70's surgen las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales (ENEPS), encaminadas a la formación interdisciplinaria de profesionistas en las áreas sociales, humanas y de la salud.

Es así, que las carreras que se imparten dentro de la ENEP Iztacala se centran en el área de la salud. En lo que respecta a la carrera de Psicología, existen varias áreas que corresponden a la disciplina en la que se brinda asistencia social; sin embargo, se ha encontrado que una proporción considerable de la demanda que no es atendida, tiene que ver con la necesidad de evaluación psicológica. Surge así la Unidad de Evaluación Psicológica Iztacala (UEPI) como una respuesta a las demandas que tiene la Universidad Nacional Autónoma de México, tales como la docencia, la investigación, servir a la sociedad y extender la cultura, teniendo como principal objetivo proporcionar un servicio de evaluación de primer nivel que suministre a los usuarios información sobre una amplia gama de aspectos psicológicos, comprendidos en los ámbitos psicoterapéuticos, laboral, vocacional y educativo, tanto en el nivel normativo como en el nivel de la educación especial.

Ahora bien, para poder realizar un trabajo profesional sobre evaluación psicológica es de suma importancia que la persona encargada de la evaluación tenga siempre presente la potencia y limitaciones que poseen las diferentes técnicas de evaluación, ya que las decisiones que tome a partir de las interpretaciones de los resultados de dichas técnicas, influirán notablemente en la

forma en que se le brinde ayuda profesional a la persona evaluada.

Asimismo para cumplir con tal objetivo el proyecto fue diseñado para llevarse a cabo a lo largo de tres años en tres diferentes fases vinculadas entre sí las cuales son: el servicio, la investigación y la docencia, teniendo cada uno sus propios objetivos los cuales a continuación se señalan:

- El servicio buscaría a través de la aplicación de pruebas psicológicas:

a) Proporcionar elementos de juicio para hacer decisiones adecuadas en las áreas clínica, educativa, educación especial, laboral y vocacional.

b) Canalizar a la persona al servicio remediativo apropiado.

c) Proporcionar la información a los agentes institucionales sobre los niveles de ejecución de una persona o de un grupo de personas.

En lo que se refiere a la segunda fase, ésta tendría como fin principal el realizar investigación sobre evaluación psicológica, de tal forma que no únicamente dé a la comunidad un servicio de evaluación de alta calidad, sino que también haya una retroalimentación hacia los responsables, sobre el servicio prestado.

Los objetivos de las líneas de investigación que se pretenden cumplir son los siguientes:

1) Evaluación de la calidad del servicio: Es decir detectar los niveles reales de la calidad del servicio de evaluación que se ofrece.

2) Confiabilización de instrumentos: Realizar estudios que permitan investigar el grado de exactitud con que miden los instrumentos utilizados para dar servicio a los usuarios.

3) Validación de instrumentos.

4) Baremación y estandarización de instrumentos: Diseñar estudios encaminados a investigar cuáles son las condiciones más adecuadas para usar un determinado instrumento, así como saber cuáles son las normas pertinentes para comparar las puntuaciones de un determinado individuo.

5) Diseño y Construcción de instrumentos de evaluación: Esta línea de investigación se enfocaría a identificar necesidades de instrumentos de evaluación que tiene el servicio de la Unidad y en caso de que no existan en el mercado, diseñarlos y construirlos.

Finalmente la docencia buscaría diseñar una estructura curricular que permita ofrecer a la sociedad en general, cursos de extensión universitaria para la formación de personal especializado en la construcción, análisis y aplicación de instrumentos de evaluación psicológica.

De esta forma, los ejes que articularían el ejercicio de la docencia en la Unidad serían:

1) Conceptualización: Delimitar el campo de la evaluación psicológica conforme a diferentes teorías, así como también explicar los supuestos teóricos y metodológicos en los que se sustenta.

2) Construcción: Enseñar los diferentes procedimientos que existen para elaborar instrumentos de evaluación psicológica; estos procedimientos irían desde la planeación y elaboración de los reactivos hasta el análisis de los mismos, pasando por la elección de la norma o el criterio de comparación.

3) Aplicación: Elaborar cursos encaminados a la formación de los profesionales en ciencias sociales y de la salud, en la identificación y selección del método de medición a utilizar en una determinada situación de evaluación, asimismo este eje se centraría en la capacitación

sobre aplicación e interpretación de los instrumentos de evaluación.

De esta forma, con los objetivos planteados, la Unidad de Evaluación Psicológica Iztacala estaría respondiendo a las funciones que la Universidad Nacional Autónoma de México tiene que cumplir como son el servir a la sociedad, investigar y educar.

A continuación únicamente se hará referencia a la fase de servicio.

Las áreas de exploración que comprende el servicio son: clínica, educativa, educación especial, laboral y vocacional, abarcando así una gran proporción de la población mexicana: niños escolarizados, adolescentes, adultos, ancianos, niños con requerimientos de educación especial, instituciones y empresas educativas y laborales tanto públicas como privadas.

El proceso de evaluación de la Unidad comprende diversos pasos:

- 1) Recepción del usuario: En la que se establece el día y la hora de la primera cita.
- 2) Entrevista Clínica: Permite obtener datos generales del usuario respecto a sus condiciones de vida y aquellos factores relacionados con el aspecto a evaluar, se cuenta con cinco tipos diferentes de entrevistas (para niños, adolescentes masculino y femenino, adultos y ancianos), la cual tiene un costo de \$30.00.
- 3) Elaboración de la propuesta de evaluación: Con base a los datos de la entrevista clínica y con la ayuda de un asesor, se diseña la batería de pruebas a aplicar y el costo de ésta, el cual está en función del tiempo de aplicación de cada instrumento de evaluación.
- 4) Evaluación: Aplicación de cada una de las pruebas propuestas, en el número de sesiones pertinentes a cada caso. Finalmente se realiza el análisis de resultados y la elaboración de conclusiones y sugerencias.

5) Entrega del Reporte: Los evaluadores entregan y explican al usuario los resultados de la evaluación previa revisión y aprobación por parte del asesor.

Por otro lado, para dar a conocer el servicio de la UEPI, se ha establecido un convenio con la Clínica de Salud Integral Iztacala (CUSI), para que ésta canalice de manera voluntaria a los pacientes que tienen en lista de espera a la UEPI; asimismo se llevan a cabo campañas publicitarias en diversos centros de la sociedad, proporcionando información a través de carteles y folletos.

Finalmente, el material con el que cuenta este proyecto son espacios físicos (cubículos y sala de reuniones) en la Clínica de Endoperiodontología de la ENEPI, además de artículos de oficina y una línea telefónica.

Tablas

TABLA 4.2.

No.	Edad	Cattell	Wechsler	Verbal	Ejecución
1	4 años 3 meses	100.00	91	90	93
2	4 años 6 meses	105.50	100	85	116
3	4 años 8 meses	101.50	98	97	99
4	4 años 11 meses	118.00	120	100	138
5	5 años 2 meses	122.00	109	107	108
6	5 años 3 meses	131.50	125	121	124
7	5 años 3 meses	104.00	84	77	93
8	5 años 5 meses	130.00	104	101	107
9	5 años 6 meses	98.00	91	82	103
10	5 años 6 meses	101.00	107	109	104
11	5 años 9 meses	126.00	124	116	129
12	5 años 10 mese	102.00	91	90	93
13	5 años 10 meses	117.50	110	92	127
14	6 años 3 meses	138.00	123	119	121
15	6 años 4 meses	121.00	142	137	138
16	6 años 8 meses	98.50	106	105	105
17	6 años 8 meses	113.00	102	106	97
18	7 años	74.00	68	73	69
19	7 años 1 mes	106.00	122	124	115
20	7 años 3 meses	101.00	102	102	102
21	7 años 4 meses	125.00	117	109	121
22	7 años 4 meses	58.50	71	75	74
23	7 años 5 meses	119.50	119	136	99
24	7 años 6 meses	109.00	111	106	114
25	7 años 6 meses	85.00	88	89	90
26	7 años 6 meses	117.00	116	120	108
27	7 años 10 meses	95.50	97	92	102
28	7 años 10 meses	117.00	126	123	124
29	8 años	79.00	61	66	65
30	8 años	92.00	120	106	128

TABLA 4.2. Nos muestra el número de casos y la edad correspondiente a cada uno de los niños de la muestra, así como los C.I. obtenidos por éstos en la Escala de Cattell y en la Escala Total de Wechsler y el de las dos escalas en que se divide ésta.

TABLA 4.2.1.

No.	Edad	Cattell	Wechsler	Verbal	Ejecución
1	7 años 4 meses	58.50	71*	75	74
2	6 años 8 meses	74.00	68	73	69
3	8 años	79.00	61	66	65
4	7 años 6 meses	85.00	88*	89	90
5	8 años	92.00	120*	106	128
6	7 años 10 meses	95.50	97	92	102
7	5 años 6 meses	98.00	91	82	103
8	6 años 6 meses	98.50	106*	105	105
9	4 años 3 meses	100.00	91	90	93
10	5 años 6 meses	101.00	107*	109	104
11	7 años 1 mes	101.00	102*	102	102
12	4 años 8 meses	101.50	98	97	99
13	5 años 10 meses	102.00	91	90	93
14	5 años 3 meses	104.00	84	77	93
15	4 años 6 meses	105.50	100	85	116
16	7 años	106.00	122*	124	115
17	7 años 6 meses	109.00	111*	106	114
18	6 años 8 meses	113.00	102	106	97
19	7 años 10 meses	117.00	116	120	108
20	7 años 10 meses	117.00	126*	123	124
21	5 años 10 meses	117.50	110	92	127
22	4 años 11 meses	118.00	120*	100	138
23	7 años 5 meses	119.50	119	136	99
24	6 años 4 meses	121.00	142*	137	138
25	5 años 2 meses	122.00	109	107	108
26	7 años 3 meses	125.00	117	109	121
27	5 años 9 meses	126.00	124	116	129
28	5 años 5 meses	130.00	104	101	107
29	5 años 3 meses	131.50	125	121	124
30	6 años 3 meses	138.00	123	119	121

TABLA 4.2.1. Los puntajes marcados con (*) nos indican de forma más clara los casos en donde se obtuvo un puntaje más alto en la Escala Total de Wechsler.

Anexo 1: Protocolo del WPPSI

Anexo 2: Protocolo del WISC-RM

Anexo 3: Protocolo de Cattell.



3-3

WPPSI --- ESPAÑOL Protocolo



Nombre _____ Edad _____ Sexo _____

Nombre de los Padres (o Tutores) _____

_____ Tel.: _____

Dirección _____ Grado: _____

Escuela _____

FECHA DE APLICACION: AÑO _____ MES _____ DIA _____

FECHA DE NACIMIENTO: AÑO _____ MES _____ DIA _____

EDAD EXACTA: AÑOS _____ MESES _____ DIAS _____

RESULTADOS

ESCALA VERBAL	P. NAT.	P. NORM.	SUMA	S. PRORRAT.	C.I.
Información	_____	_____			
Vocabulario	_____	_____			
Aritmética	_____	_____			
Semejanzas	_____	_____			
Comprensión	_____	_____			
[Frases]	_____	_____	_____	_____	<input type="text"/>

ESCALA DE EJECUCION	P. NAT.	P. NORM.
Casa de Animales	_____	_____
Figuras Incompletas	_____	_____
Laberintos	_____	_____
Diseños Geométricos	_____	_____
Diseños con Prismas	_____	_____
[Casa de Animales]	_____	_____

ESCALA TOTAL _____

Examinador: _____

Fecha: _____

Firma: _____

A. INFORMACION <small>Discontinúa el suceso de 5 fricciones consecutivas</small>		Punt 1 a 0
1. Nariz		
2. Orejas		
3. Pulgar		
4. Botella		
5. Vivir - agua		
6. Pasto		
7. Animales (3)		
8. Leche		
9. Brillar - cielo		
10. Patas - perro		
11. Cartas - correo		
12. Madera		
13. Redondas (2)		
14. Agua - hervir		
15. Tienda - azúcar		
16. Centavos		
17. Zapatos		
18. Días - semana		
19. Pan		
20. Estaciones		
21. Rubí		
22. Cosas - docena		
23. Sol		
Total		

B. CASA DE ANIMALES		
Tiempo límite: 5 minutos		
Tiempo	_____ min	_____ seg
Errores	_____	
Omisiones	_____	
Errores + Omisiones*	_____	
Puntuación natural	_____	

* Ver el cuadro 20 del Manual.

CASA DE ANIMALES (REAPLICACION)**		
Tiempo límite: 5 minutos		
Tiempo	_____ min	_____ seg
Errores	_____	
Omisiones	_____	
Errores + Omisiones	_____	
Puntuación natural	_____	

** Si Casa de Animales se aplica por segunda ocasión utilice este casillero. Tome nota de las observaciones del capítulo 2 del Manual.

C. VOCABULARIO		Punt. 1 a 0
1. Zapato		
2. Cuchillo		
3. Bicicleta		
4. Sombrero		
5. Paraguas		
6. Clavo		
7. Carta		
8. Gasolina		
9. Burro		
10. Columpio		
11. Castillo		
12. Tronar		
13. Piel		
14. Cortés		
15. Luciérnaga		
16. Unir		
17. Héroe		
18. Diamante		
19. Cíncel		
20. Molestia		
21. Microscopio		
22. Apostar		
Total		

D. PALABRAS INCOMPLETAS		Punt. 1 a 0
1. Peque		
2. Carrito		
3. Muñeca		
4. Rosas		
5. Niña		
6. Zorra		
7. Mesa		
8. Sube y baja		
9. Mano		
10. Gato		
11. Puente		
12. Tendedores		
13. Reloj		
14. Zapatos		
15. Carro		
16. Columpio		
17. Puerta		
18. Casa		
19. Saco		
20. Naípe		
21. Gallo		
22. Tijeras		
23. Tornillo		
Total		

E. ARITMETICA		Punt. 1 a 0
Descontinúe después de 4 fracasos consecutivos		
1. Pelotas		
2. Barras		
3. Estrellas		
4. Cerezas		
	Respuesta	
5.		
6.		
Para 6 años o mayores, empiece aquí		
7.		
8.		
9. 30"		
10. 30"		
11. 30"		
12. 30"		
13. 30"		
14. 30"		
15. 30"		
16. 30"		
17. 30"		
18. 30"		
19. 30"		
20. 30"		
Total		

F. LABERINTOS Descontinúe después de 2 fracasos consecutivos a partir de la pregunta 10.

Laberinto	Max. de errores	Errores	Puntuación		
1A.	45"	0	1 Error	0 Errores	
1B.	45"	0	1 Error	0 Errores	
2.*	A 45"	0	1 Error	0 Errores	2
	B 45"	0	1 Error	0 Errores	
3.*	A 60"	1	2 Errores	1 Error	0 Errores
	B 60"	0	1 Error	0 Errores	
4.	45"	1	2 Errores	1 Error	0 Errores
5.	45"	1	2 Errores	1 Error	0 Errores
6.	45"	1	2 Errores	1 Error	0 Errores
7.	45"	2	3 Errores	2 Errores	1 Error
8.	60"	2	3 Errores	2 Errores	1 Error
9.	75"	3	4 Errores	3 Errores	2 Errores
10.	135"	3	4 Errores	3 Errores	2 Errores
			Total		

Nota: El niño debe recibir una puntuación para 1A y otra para 1B, pero sólo una puntuación para los laberintos 2 y 3.
 * Considérese fracaso sólo cuando se fracase en ambos ensayos.

G. DISEÑOS GEOMETRICOS

Descontinúe después de 4 fracasos consecutivos

Diseño	Punt.
1.	0 1 2
2.	0 1 2
3.	0 1 2
4.	0 1 2
5.	0 1 2
6.	0 1 2 3
7.	0 1 2 3
8.	0 1 2 3 4
9.	0 1 2 3 4
10.	0 1 2 3 4
Total	

H. SEMEJANZAS Descontinúe después de 4 fracasos consecutivos, a partir de la pregunta 5

	Punt. 1 ó 0		Punt. 1 ó 0
1. Tren		9. Leche - agua	
2. Zapatos		10. Cuchillo - pedazo de vidrio	
3. Pelota			Punt. 2, 1 ó 0
4. Vaso		11. Abrigo - suéter	
5. Pan - carne		12. Piano - violín	
Descontinúe si se fracasa en las preguntas 1-5		13. Ciruela - durazno	
6. Piernas		14. Veinte - peso	
7. Lápiz		15. Cerveza - vino	
8. Niños - hombres		16. Gato - ratón	
		Total	

I. DIFERENCIAS CON FRASES							
Diseño	Ensayo (tiempo)	Aprobado (si/no)	Puntuación	Comentario	Ensayo (tiempo)	Aprobado (si/no)	Puntuación
1.  N	1 30" D		0 2	6.	1 45" ND		0 2
	2 30" D				2 45" D		
2.  E	1 30" ND		0 2	7.	1 60" ND		0 2
	2 30" D				2 60" D		
Descontinúe si se fracasa en los diseños 1 y 2 Para Niños e mayores empiece aquí				8. Ver tarjeta	1 60" D		0 2
3. 	1 30" D		0 2		2 60" D		
	2 30" D			0 2	9. Ver tarjeta	1 75" ND	
4. 	1 30" D		0 2			2 75" D	
	2 30" D			0 2	10. Ver tarjeta	1 75" ND	
5. 	1 45" D		0 2			2 75" D	
	2 45" D			Total			

* "D" significa que en ese ensayo, el examinador hace una demostración. "ND" significa que en ese ensayo, el examinador no hace demostración. Véase el Manual.

J. COMPRENSION Descontinúe después de 4 fracasos consecutivos	Punt. 2, 1 o 0
1. Jugar - cerillos	
2. Lavar	
3. Cortar - dedo	
4. Relojes	
5. Perder - pelota (muñeca)	
6. Baño	
7. Casas - ventanas*	
8. Ropa*	
9. Trabajar*	
10. Luz - cuarto*	
11. Niños - enfermos	
12. Pan - comprar	
13. Pelear	
14. Casa - ladrillo*	
15. Criminales*	
Total	

* Si el niño sólo da una razón, diga: "Dame otra razón, ¿por qué... tienen ventanas las casas?" (o una pregunta semejante). Véase el Manual.

SEPTIEMBRE 2014

FRASES	Nº de aplicaciones		
A. Mi casa	0		0 1
B. Las vacas son grandes.	0		0 1
C. Nosotros dormimos por las noches.	1		0 1 2
Empiece con la frase 1; si fracasa aplique A, B, C.			
1. María tiene un abrigo rojo.	1		0 1 2
2. El perro malo corrió detrás del gato.	1		0 1 2
3. Tomas encontró tres huevos azules en el nido.	1		0 1 2
4. Susana tiene dos muñecas y un osito café de juguete.	1		0 1 2
5. Es muy bonito ir al campo en el verano.	2		0 1 2 3
6. A Pedro le gustaría tener unas botas nuevas y un traje de vaquero.	2		0 1 2 3
7. Cuando comemos muchos dulces y nieve, puede darnos dolor de estómago.	3		0 1 2 3 4
8. La lluvia fuerte como la de anoche, hace que los camiones lleguen tarde a la escuela.	3		0 1 2 3 4
9. El precio de los zapatos y la ropa de invierno, no está tan elevado como el año pasado	3		0 1 2 3 4
10. El próximo lunes nuestro grupo visitará el zoológico; trae tu almuerzo y llega a tiempo.	3		0 1 2 3 4
Total			

OBSERVACIONES:



MP3 - 5.1

Impreso en México

Copyright 1967 by
The Psychological Corporation
New York, N.Y. 10017

3 ↑

DISEÑOS GEOMÉTRICOS

(Hoja de contestación)

0593

WPPSI

D.R. © 1980 por la
EDITORIAL EL MANUAL MODERNO, S.A. de C.V.
Av. Sonora 208 Col. Hipódromo
06100 - México, D.F.

Nombre: _____ Examinador: _____ Fecha: _____

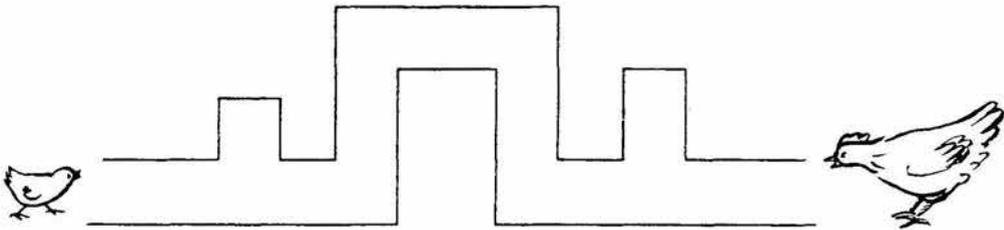
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3 ↑

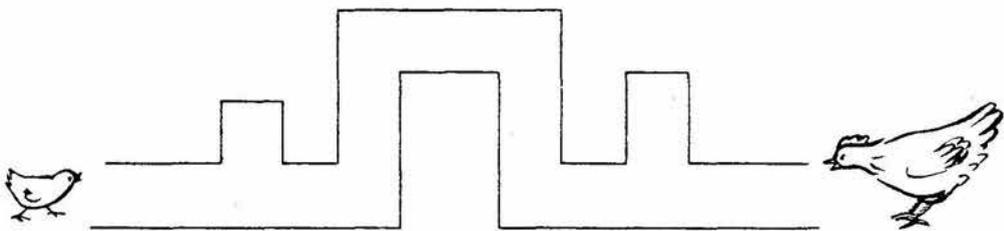
Nombre: _____ Examinador: _____ Fecha: _____

1A



3 ↑

1B





MM

36 - 4

WISC-RM

Escala de Inteligencia Revisada
Estandarizada en México, D.F.

Protocolo

NOMBRE _____

EDAD _____ SEXO _____

DIRECCION _____

NOMBRE DEL PADRE
O TUTOR _____

ESCUELA _____

GRADO _____

LUGAR DE APLICACION _____

APLICO _____

REFERIDO POR _____

PERFIL WISC-RM

ESCALA VERBAL

ESCALA DE EJECUCION

Puntuación norma- lizada	Información	Semejanzas	Aritmética	Vocabulario	Comprensión	Retención de dígitos	Puntuación norma- lizada	Figuras in- completas	Ordenación de dibujos	Diseños con cubos	Composi- ción de objetos	Claves	Laberintos	Puntuación norma- lizada
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
19	*	*	*	*	*	*	19	*	*	*	*	*	*	19
18	*	*	*	*	*	*	18	*	*	*	*	*	*	18
17	*	*	*	*	*	*	17	*	*	*	*	*	*	17
16	*	*	*	*	*	*	16	*	*	*	*	*	*	16
15	*	*	*	*	*	*	15	*	*	*	*	*	*	15
14	*	*	*	*	*	*	14	*	*	*	*	*	*	14
13	*	*	*	*	*	*	13	*	*	*	*	*	*	13
12	*	*	*	*	*	*	12	*	*	*	*	*	*	12
11	*	*	*	*	*	*	11	*	*	*	*	*	*	11
10	*	*	*	*	*	*	10	*	*	*	*	*	*	10
9	*	*	*	*	*	*	9	*	*	*	*	*	*	9
8	*	*	*	*	*	*	8	*	*	*	*	*	*	8
7	*	*	*	*	*	*	7	*	*	*	*	*	*	7
6	*	*	*	*	*	*	6	*	*	*	*	*	*	6
5	*	*	*	*	*	*	5	*	*	*	*	*	*	5
4	*	*	*	*	*	*	4	*	*	*	*	*	*	4
3	*	*	*	*	*	*	3	*	*	*	*	*	*	3
2	*	*	*	*	*	*	2	*	*	*	*	*	*	2
1	*	*	*	*	*	*	1	*	*	*	*	*	*	1

OBSERVACIONES

Año	Mes	Día
Fecha de aplic.	_____	_____
Fecha de nacim.	_____	_____
Edad	_____	_____

	Puntuación natural	Puntuación normal
ESCALA VERBAL		
Información	_____	_____
Semejanzas	_____	_____
Aritmética	_____	_____
Vocabulario	_____	_____
Comprensión (Retención de Dígitos)	{ _____ } { _____ }	_____
Suma	_____	_____
ESCALA DE EJECUCION		
Figs. Incompletas	_____	_____
Ordenación de Dib.	_____	_____
Diseños con Cubos	_____	_____
Compos. de Objetos	_____	_____
Claves	_____	_____
(Laberintos)	{ _____ } { _____ }	_____
Suma	_____	_____

	Puntuación normal	CI
Escala Verbal	_____ *	_____
Escala de Ejecución	_____ *	_____
Escala Total	_____ *	_____

* Prorrateo si es necesario.

A. INFORMACION		Punt. 1 ó 0
1-4 años	1. Veintes	
	2. Gallina	
	3. Chicharrón	
	4. Dedo	
5-12 años	5. Marzo	
	6. Días	
	7. América	
	8. Docena	
	9. Vaca	
	10. Estaciones	
13-16 años	11. Cárdenas	
	12. Tonelada	
	13. Estómago	
	14. Satélite	
	15. 1810	
	16. Fronteras	
	17. Sol	
	18. Chile	
	19. Sonido	
	20. Cortés	
	21. Año bisiesto	
	22. Estatura	
	23. Aceite	
	24. Jeroglíficos	
	25. Oxidar	
	26. Foco	
	27. Newton	
	28. Darwin	
Total		Máx. =28

B. FIGURAS INCOMPLETAS		Punt. 1 ó 0	Punt. 1 ó 0
6-10 años	1. Mano		14. Niño
	2. Muchacha		15. Baraja
	3. Gato		16. Tijeras
	4. Reloj		17. Tornillo
11-18 años	5. Espejo		18. Niña
	6. Elefante		19. Vaca
	7. Cara		20. Teléfono
	8. Cinturón		21. Perfil
	9. Escalera		22. Casa
	10. Puerta		23. Termómetro
	11. Saco		
	12. Niña		
	13. Cómoda		
Total			Máx. =23

C. SEMEJANZAS		Punt. 1 ó 0
Descartar cualquier respuesta de 3 fracciones consecutivas		
1. Vela-Foco		
2. Rueda-Pelota		
3. Piano-Guitarra		
4. Camisa-Sombrero		
5. Cerveza-Vino		Punt. 2, 1 ó 0
6. Manzana-Plátano		
7. Gato-Ratón		
8. Teléfono-Radio		
9. Codo-Rodilla		
10. Enojo-Alegría		
11. Tijeras-Sartén		
12. Kilo-Metro		
13. Montaña-Lago		
14. Sal-Agua		
15. Primero-Ultimo		
*16. 49 y 121		
17. Libertad-Justicia		
Total		Máx. =30

* Si el niño de una respuesta de 1 punto, diga: ¿En qué más se parecen los números 49 y 121?

D. ORDENACION DE DIBUJOS			
Ordenación	Tiempo	Orden	Puntuación (Encierre la puntuación obtenida)
Báscula (EJEMPLO)			
1. Pelea 45"	1/2		0 1 2 BOX BOX
2. Día de campo 45"	1/2		0 1 2 POLLO POLLO
3. Fuego 45"	1/2		0 1 2 FUEGO FUEGO
4. Puente 45"	1/2		0 1 2 IDEA IDEA
5. Ladrón 45"			0 16 45 11 15 1 10 3 4 5 LADRON
6. Dormilón 45"			0 16 45 11 15 1 10 3 4 5 CAMA
7. Artista 45"			0 16 45 11 15 1 10 3 4 5 ARTE
8. Lazo 45"			0 16 45 11 15 1 10 3 4 5 ROBO
9. Lancha 60"			0 2 21 40 1 20 1 10 3 4 5 UMELLE MUELLE
10. Jardinero 60"			0 2 26 40 16 25 1 15 3 4 5 PSECA PESCA
11. Banca 60"			0 2 26 40 16 25 1 15 3 4 5 PEARG PEGAR
12. Lluvia 60"			0 2 26 40 16 25 1 15 3 4 5 MJOAR MOJAR
Total			Máx. =48

* Of un ejemplo que el que el primero.

E. ARITMETICA		
Descontinuar después de 3 fracasos consecutivos		
Problema	Respuesta	Punt. 1 ó 0
1. 30"		
*2. 30"		
*3. 30"		
4. 30"		
5. 30"		
6. 30"		
7. 30"		
8. 30"		
9. 30"		
10. 30"		
11. 30"		
12. 30"		
13. 30"		
14. 45"		
15. 45"		
16. 75"		
17. 75"		
18. 75"		
Total		Máx. =18†

* Problemas 2 y 3 se puntúan con medio punto, si el niño comete un error pero lo corrige dentro del tiempo límite.
† Redondee las medias puntuaciones.

F. DISEÑO CON CUBOS			
Descontinuar después de 2 fracasos consecutivos			
Diseño	Tiempo	Pasa - Fracasa	Puntuación (encierre la puntuación para cada diseño)
1. 45"	1/2		0 1 2
2. 45"	1/2		0 1 2
3. 45"	1/2		0 1 2
4. 45"			0 21 45 16 20 11 15 1 10 4 5 6 7
5. 75"			0 21 75 16 20 11 15 1 10 4 5 6 7
6. 75"			0 21 75 16 20 11 15 1 10 4 5 6 7
7. 75"			0 21 75 16 20 11 15 1 10 4 5 6 7
8. 75"			0 26 75 21 25 16 20 1 15 4 5 6 7
9. 120"			0 36 120 36 55 26 35 1 25 4 5 6 7
10. 120"			0 26 120 36 55 26 35 1 40 4 5 6 7
11. 120"			0 81 120 36 40 41 55 1 40 4 5 6 7
Total			Máx. =62

8-10 años

11-13 años

14-18 años

G. VOCABULARIO		P. 11
1. Burro		2.150
2. Bolesta		
3. Clavo		
4. Abecedario		
5. Diamante		
6. Valiente		
7. Contagioso		
8. Gracioso		
9. Juntar		
10. Molesta		
11. Apostar		
12. Limosna		
13. Prevenir		
14. Campanario		
15. Fábula		
16. Disparate		
17. Exportar		
18. Impulsar		
19. Amparo		
20. Improbable		
21. Demoler		
22. Emigrar		
23. Dilatorio		
24. Estrofa		
25. Sinfonía		
26. Espionaje		
27. Rivalidad		
28. Aflicción		
29. Escarabajo		
30. Recluir		
31. Reforma		
Total		Máx. = 62

H. COMPOSICIÓN DE OBLITOS				Puntuación														
Objeto	Tiempo	No. de pruebas correctamente unidades	Multiplicar por	[Escriba la puntuación apropiada]														
Manzana (MUESTRA)																		
1. Niña 120"		(0-6)	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	31-120	21-30	1-20			
ENSAMBLE PERFECTO																		
2. Caballo 150"		(0-5)	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	31-150	21-35	14-30	1-15		
ENSAMBLE PERFECTO																		
3. Coche 150"		(0-9)	½*	0	1	2	3	4	5	6	7	8	31-150	24-50	24-35	1-25		
ENSAMBLE PERFECTO																		
4. Cara 180"		(0-12)	½*	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	74-180	51-75	34-50	1-35	
ENSAMBLE PERFECTO																		
Total														Máx.=33				

* Redondear las medias puntuaciones.

I. COMPRENSION		Punt.
Descontinuar después de 4 fracasos consecutivos		2, 1 ó 0
1. Mochila		
2. Humo		
3. Policías		
4. Pelea		
*5. Casa-Ladrillo		
6. Leche-Refresco		
*7. Criminales		
*8. Coches-Placas		
*9. Ayuda social		
10. Registro-Niños		
11. Respeto al Derecho		
12. Promesa		
*13. Libros-Pasta		
14. Gobernadores		
15. Voto-Secreto		
*16. Algodón		
*17. Senadores		
Total		Máx.=34

* Si el niño responde sólo una idea, pedirle una segunda respuesta. Cambie adecuadamente la pregunta, diciendo "Dime otra cosa que podrías hacer (el porqué, o la ventaja)".

J. CLAVES	Tiempo	Punt.
A (Para niños menores de 8 años)	120"	(0-50)
B (Para niños mayores de 8 años)	120"	(0-93)

CLAVES A	
Puntuaciones que incluyen bonificación de tiempo por perfecta ejecución	
Tiempo en segundos	Puntuación
111-120	45
101-110	46
91-100	47
81-90	48
71-80	49
1-70	50

K. RETENCION DE DIGITOS (Complementaria)					
Discontinuar después de 2 fracasos consecutivos					
	Ensayo 1	Pasa - Fracasa	Ensayo 2	Pasa - Fracasa	Punt. 2, 1 ó 0
1.	3-8-6		6-1-2		
2.	3-4-1-7		6-1-5-8		
3.	8-4-2-3-9		5-2-1-8-6		
4.	3-8-9-1-7-4		7-9-6-4-8-3		
5.	5-1-7-4-2-3-8		9-8-5-2-1-6-3		
6.	1-6-4-5-9-7-6-3		2-9-7-6-3-1-5-4		
7.	5-3-8-7-1-2-4-6-9		4-2-6-9-1-7-8-3-5		
Total (OP)					Máx.=14
Aplicúese dígitos en orden inverso, aunque el niño puntue 0 en orden progresivo					
	ORDEN INVERSO (OI) Ensayo 1	Pasa - Fracasa	Ensayo 2	Pasa - Fracasa	Punt. 2, 1 ó 0
1.	2-5		6-3		
2.	5-7-4		2-5-9		
3.	7-2-9-6		8-4-9-3		
4.	4-1-3-5-7		9-7-8-5-2		
5.	1-6-5-2-9-8		3-6-7-1-9-4		
6.	8-5-9-2-3-4-2		4-5-7-9-2-8-1		
7.	6-9-1-6-3-2-5-8		3-1-7-9-5-4-8-2		
Total (OI)					Máx.=14

	+	=	Máx.=28
(OP)		(OI)	Total

L. LABERINTOS (Complementaria)					
Discontinuar después de 2 fracasos consecutivos					
Laberinto	Errores Máximos	Errores	Puntuación (Encircule la puntuación apropiada)		
MUESTRA					
1. 30"	1	0	1 Error	0 Errores	
2. 30"	1	0	1 Error	0 Errores	
3. 30"	1	0	1 Error	0 Errores	
4. 30"	2	0	2 Errores	1 Error	0 Errores
5. 45"	2	0	2 Errores	1 Error	0 Errores
6. 60"	3	0	3 Errores	2 Errores	1 Error
7. 120"	3	0	3 Errores	2 Errores	1 Error
8. 120"	4	0	4 Errores	3 Errores	2 Errores
9. 150"	4	0	4 Errores	3 Errores	2 Errores
Total					Máx.=30

9-16 años

MT

25-18

WISC-R/M

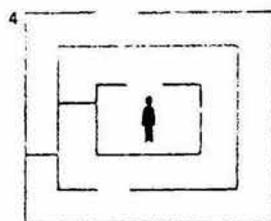
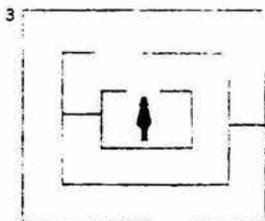
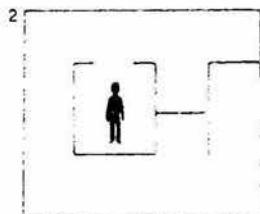
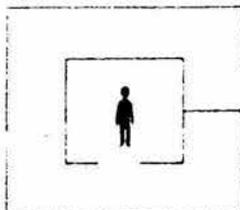
31

PROCTURED
COPY
CLAVES Y APLETIVOS

INSTRUCIONES: Lea las instrucciones en el manual del usuario.

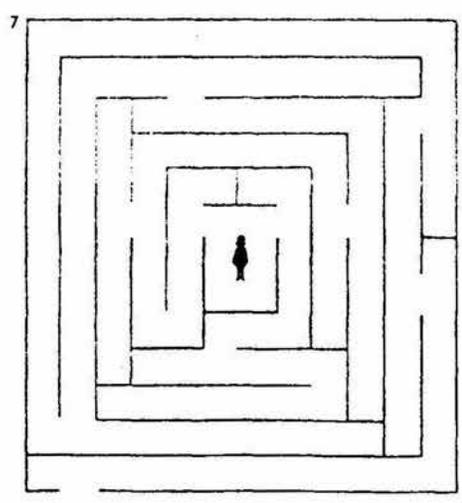
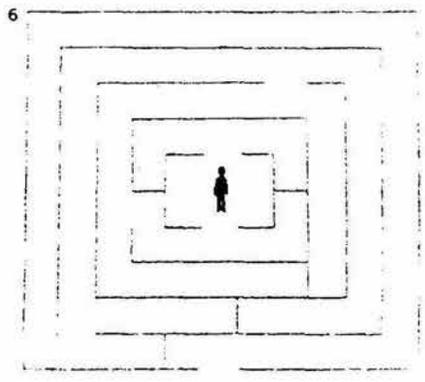
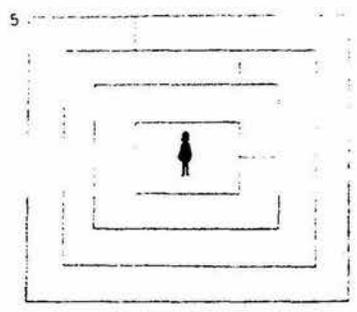
INSTRUCIONES: Lea las instrucciones en el manual del usuario.

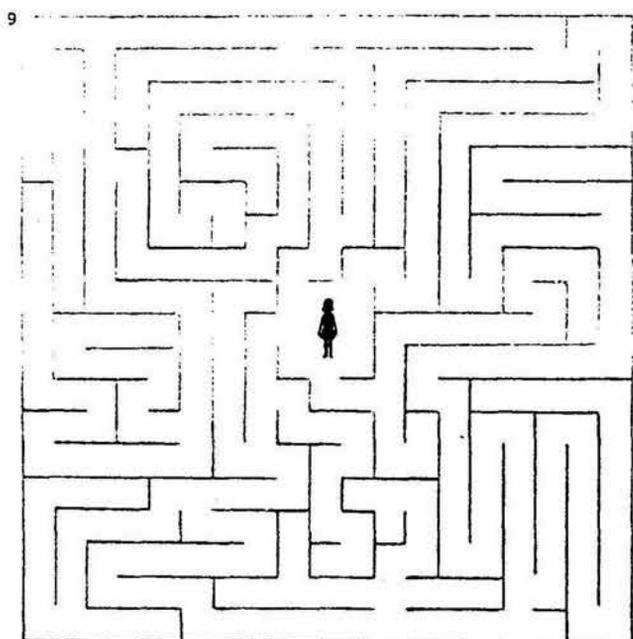
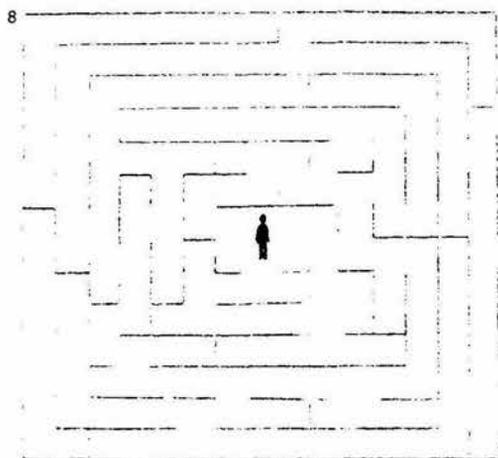
MUESTRA



100

WISC-R/M





Tests de factor «g» de Cattell

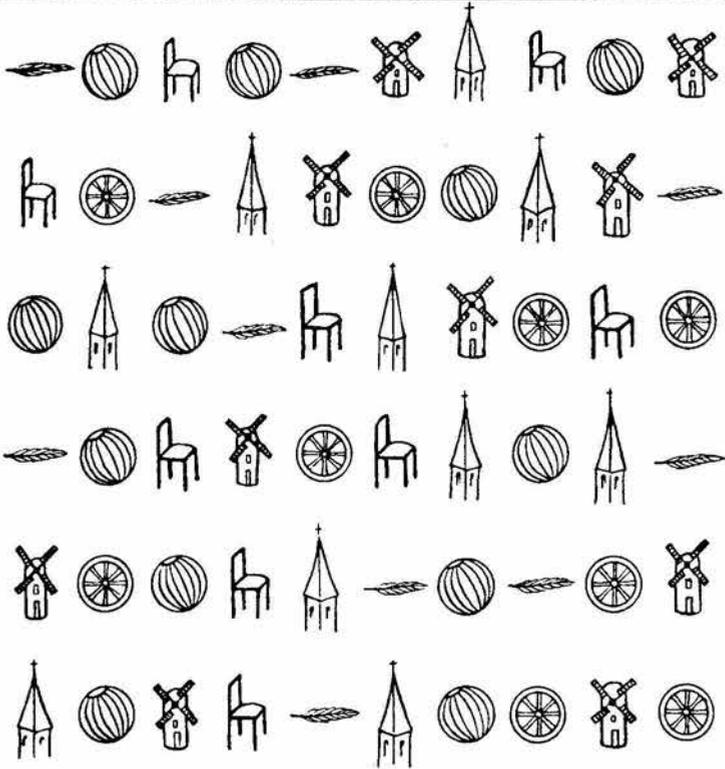
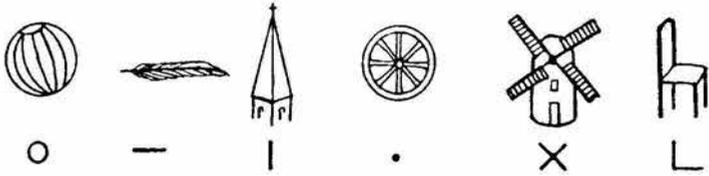
ESCALA 1

Apellidos: _____ Nombre: _____ Fecha: _____
 Edad: _____ Sexo: _____ Naturaleza: _____
años y meses V o M pueblo o ciudad Provincia
 Centro de enseñanza: _____ Curso: _____

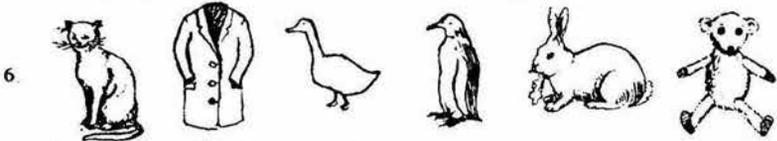
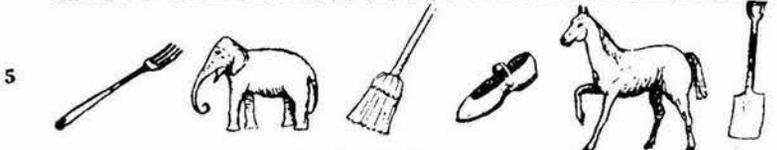
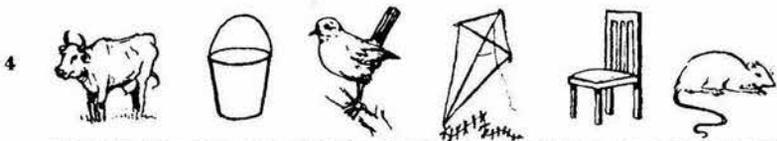
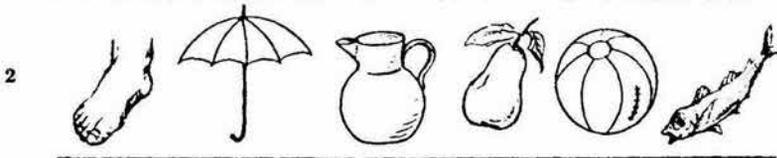
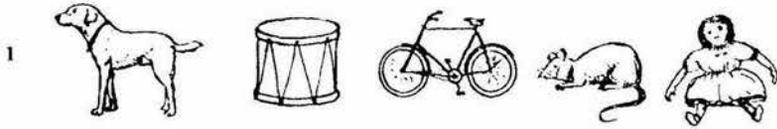
PRUEBA	PUNTUACION	OBSERVACIONES	
1. Sustitución.			
2. Clasificación.			
3. Laberintos.			
4. Identificación.			
5. Ordenes.			
6. Errores.			
7. Adivinanzas.			
8. Semejanzas.		E M:	C I:

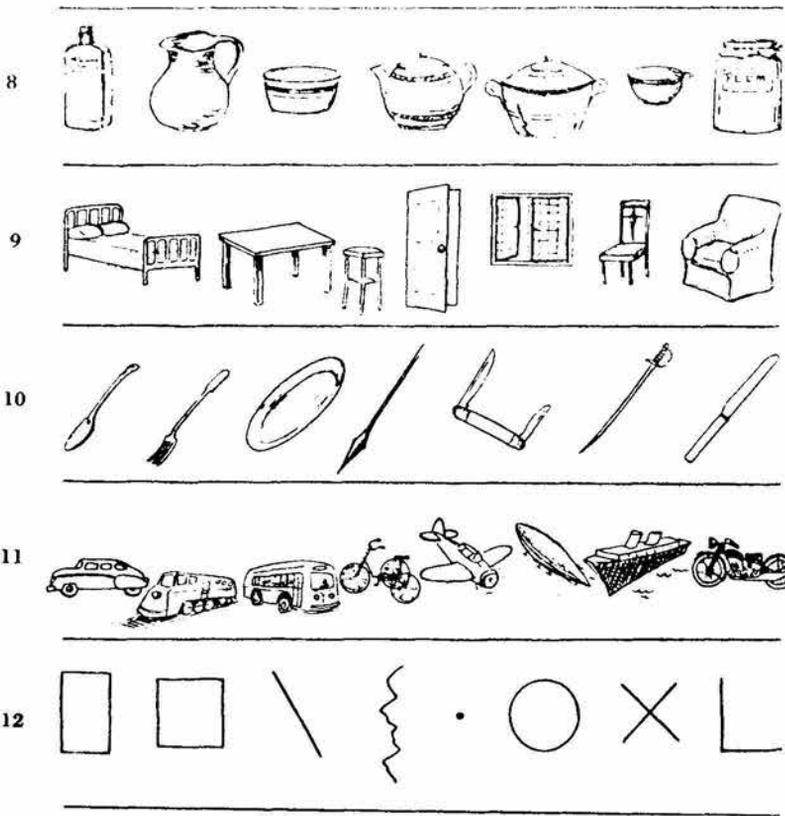


1. SUSTITUCION



4. IDENTIFICACION





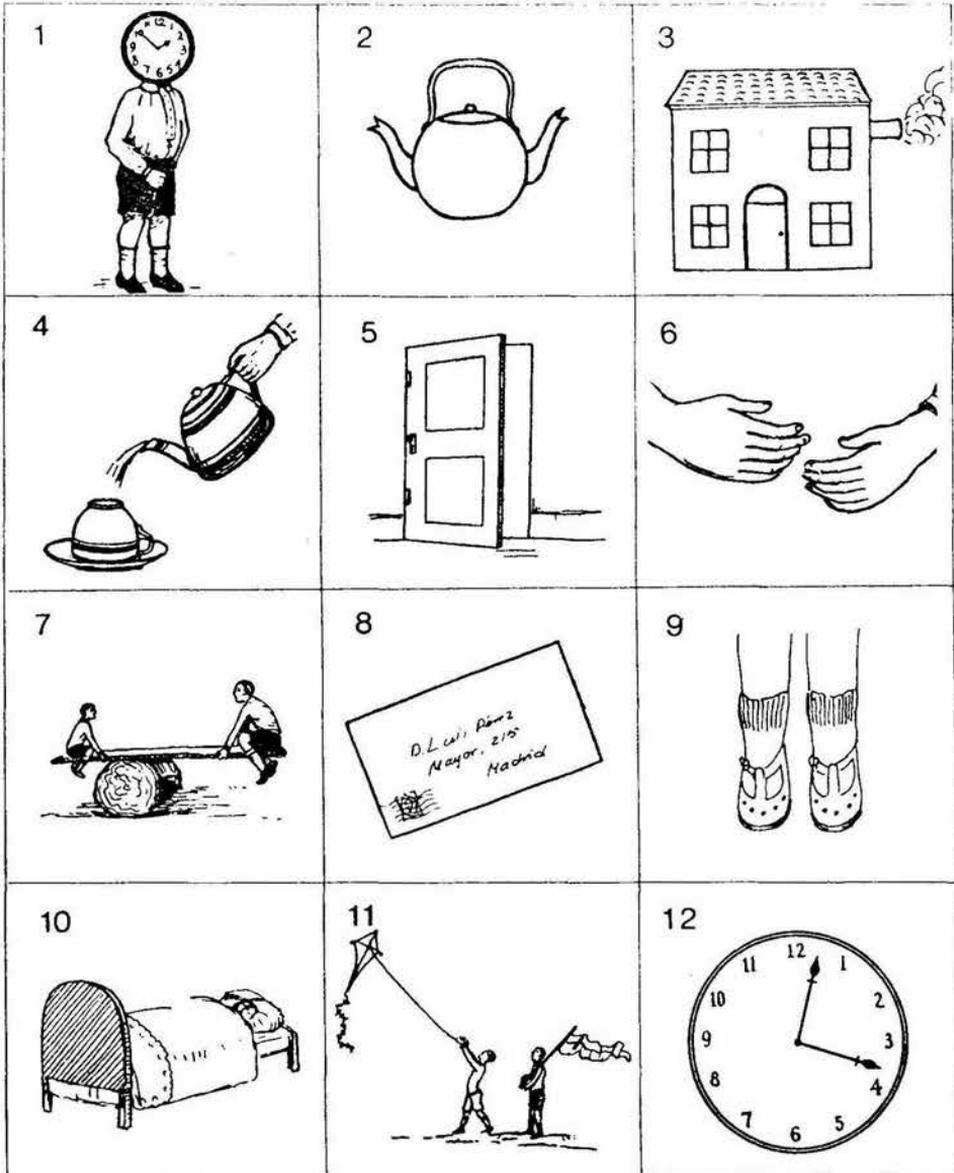
5. ORDENES

Elementos: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

7. ADIVINANZAS

Elementos: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

6. ERRORES



8. SEMEJANZAS

